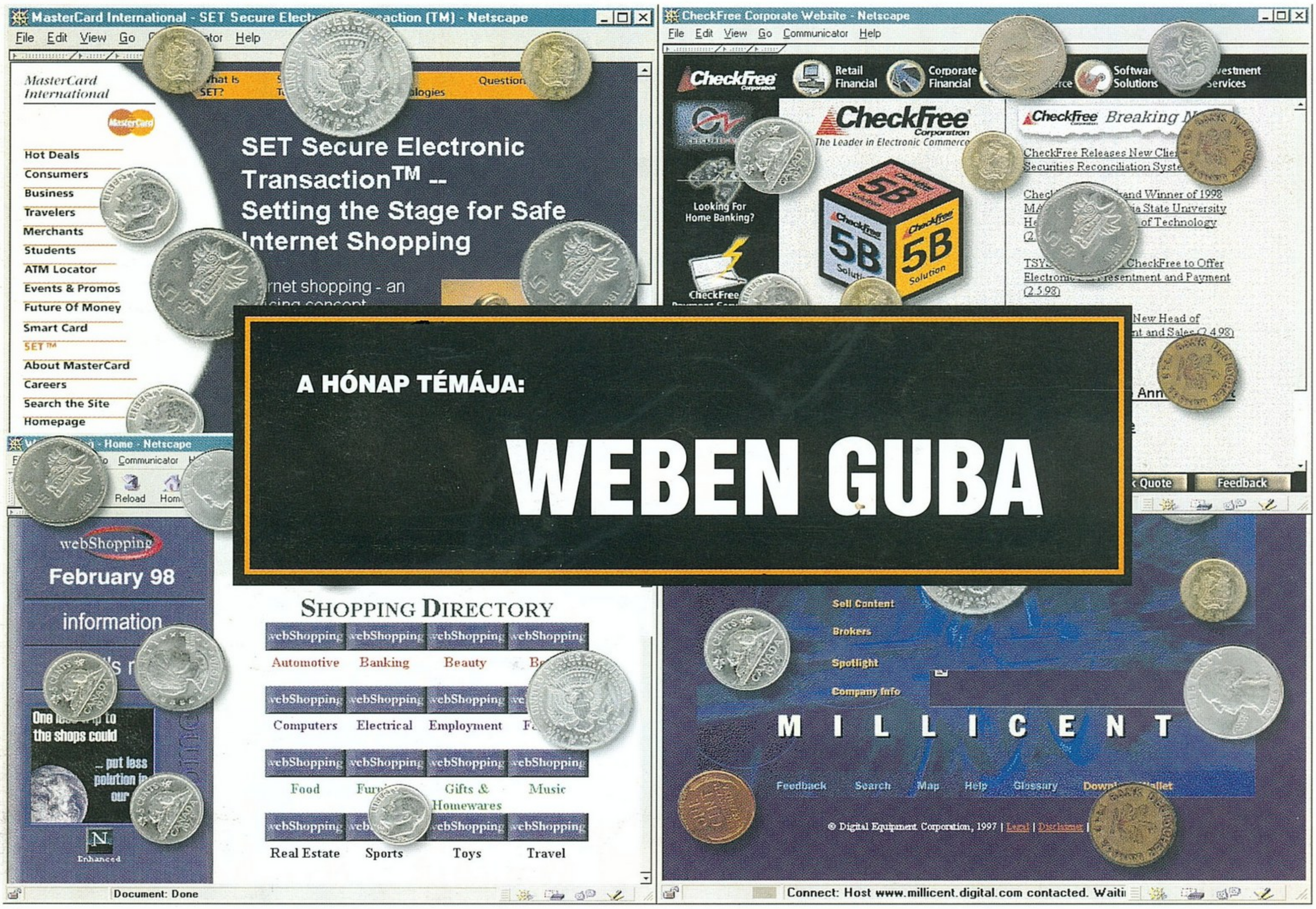
XVI. ÉVFOLYAM 4. SZÁM, 1998. ÁPRILIS, ÁRA: 588 FT

ÚJ ALAPLAP

MAGYAR SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FOLYÓIRAT



A HÓNAP TÉMÁJA:

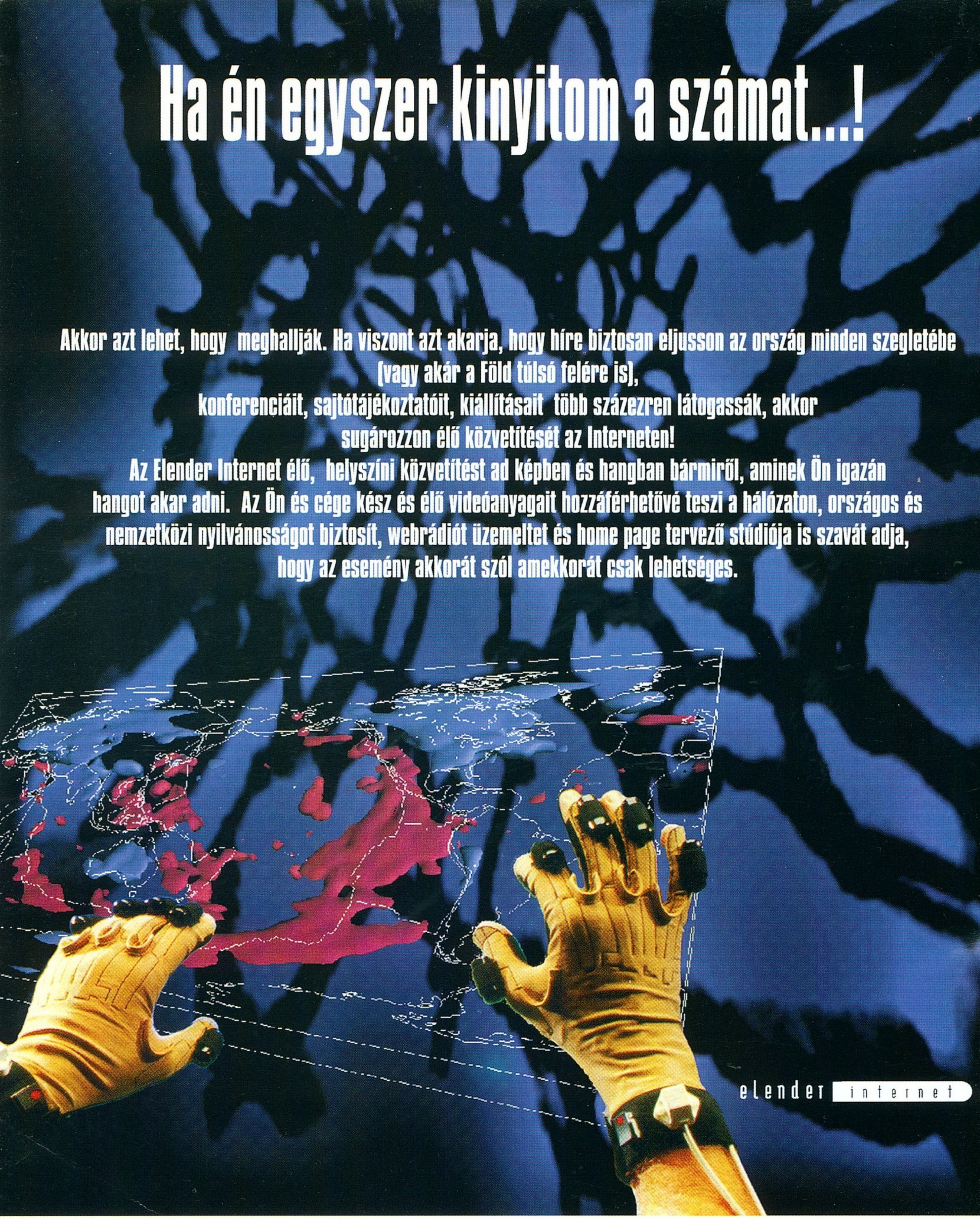
WEBEN GUBA

Vírusőrjárat: Itt az első, amely e-maillel terjed!

Hálózat: Indul az operációs rendszerek vetélkedője

Nyúzópróba: A DVD lesz az új CD?

A CD-melléklet fókuszában: Linux


Ha én egyszer kinyitom a számat...!
Akkor azt lehet, hogy meghallják. Ha viszont azt akarja, hogy híre biztosan eljusson az ország minden szegletébe (vagy akár a Föld túlsó felére is), konferenciáit, sajtótájékoztatóit, kiállításait több százezren látogassák, akkor sugározzon élő közvetítését az Interneten!
Az Elender Internet élő, helyszíni közvetítést ad képben és hangban bármiről, aminek Ön igazán hangot akar adni. Az Ön és cége kész és élő videóanyagait hozzáférhetővé teszi a hálózaton, országos és nemzetközi nyilvánosságot biztosít, webrádiót üzemeltet és home page tervező stúdiója is szavát adja, hogy az esemény akkorát szól amekkorát csak lehetséges.
elender internet

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató magyar számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

Szerkesztőség és kiadó:
1539 Budapest, Pf. 571
VI., Dózsa György út 84/b
Telefon: 322-4417, 322-5238
Fax: 351-8015
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Galyasi Hedvig, Pap Katalin

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (és helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
Ez a szám
10 000 példányban jelent meg

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Czirkl György vezérigazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft és számos számítástechnikai szaküzlet

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1539 Budapest, Pf. 571
Bankszámlaszám:
OTP 11706016-20788599

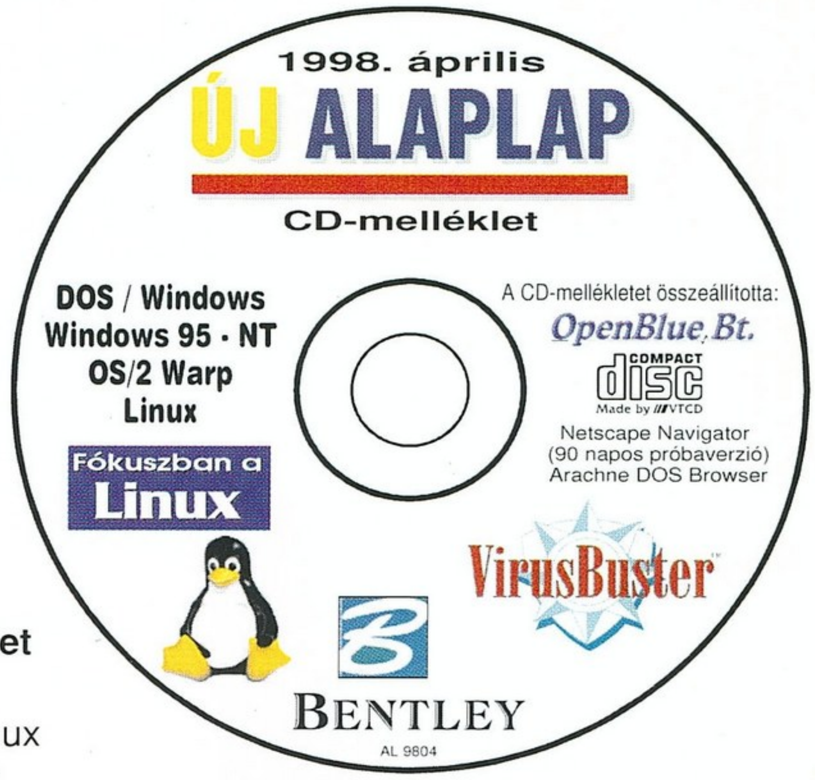
A lap példányonkénti ára: 588 Ft
Évi előfizetési díj:
CD-ROM melléklettel 5880 Ft
Floppy melléklettel 4860 Ft
Külföldi előfizetés díja:
5880 Ft + postázási költség
HU ISSN 1217-7598

TARTALOM

Faklen Pál összeállítása		*A HÓNAP TÉMÁJA: WEBEN GUBA*	
Fábián János	5	Elektronikus kereskedelem	
Simay Endre István	8	Az online-kulcs kulcsa	
Verhás Péter	9	Az üzlet „webesedik”	
Papp Pál	13	A biztonság bonyolult	
Landy Kornél	16	Pecsét — külön dobozban	
Kende Béla	18	A digitális okiratok	
Szamosi Katalin	20	A domain név jogi léte	
		ALTERNATÍVA	
Adorjáni Gábor	21	A Linux „titkos” oldala	⇨ ✷
Kádár Zsolt	29	Rövid hírek az OS/2 világából	
		SZOFTVERPORTÉKA	
Horlai János	23	Frontier a webmestereknek	
Herczeg József	27	Mindentudók	
		NYÚZÓPRÓBA	
Bánó György	31	A DVD lesz az új CD?	
Bánó György	33	*HARDVERSENY*	
	34	*BÖNGÉSZDE*	
		CD-PORTÉKA	
Faklen Pál	35	A fotózás megtanulható	⇨ ✷
	39	*PALETTA*	
Kovács Attila	43	*HÍRHÁLÓ*	
		HÁLÓZAT	
Simay Endre István	45	Géphasználat — profilból	
Hargitai Zsolt	46	Szerverre teremtve	
Kőnig Tibor	47	A sokrétűség ereje	
Pál Ferenc	48	Erőforrás-hangolás	
Toporczy István	49	Egy hellyel előbbre	
		GÉPRAJZ	
Kozma Attila	50	Mérnöki tervezés	⇨ ✷
		VÍRUSŐRJÁRAT	
Szappanos Gábor	53	Online víruskereső szolgálat	
Szappanos Gábor	55	A Red Team e-mailen terjed!	
Szappanos Gábor	56	Védelmi módszerek	
		FOGÓDZÓ	
Morva Sándor	59	Modulok, szabványok	
Aszalós László	61	Számos programozó számoz...	⇨ ■
Álló Géza —		*TUDÁSTECHNOLÓGIA*	
Sántáné-Tóth Edit	63	Ez lesz a „szép új világ”?	
		PROGRAMOZÁSTECHNIKA	
Simay Endre István	65	Fogadás és válaszadás	⇨ ■
Segesdy Gábor	67	Szintaxisgráfok	⇨ ■
	69	*MIKROBAZÁR*	
		KÖNYVESPOLC	
Vargha Dénes	70	Jól használjuk-e gépeinket?	
Feleki Zoltán		Karikatúrák	
		Címlapképünket a Paint Shop Pro 5 béta-változatával készítettük	
	66	*E számunk hirdetői*	

Az Új Alaplap CD-mellékletének tartalma — 1998. ÁPRILIS





ADATREND	**Adatrendező rovat, a HTML v4.0 leírásával**
ALAP9804	**Az áprilisi floppymelléklet**
FOKUSZ	**Fókusz rovat**
LISTA	— Általános és kezdő Linux levelezési lista anyaga
LG	— Linux Gazette (Linuxos folyóirat)
MONKEY	— Monkey mini Linux-disztribúció
DOCS	— Dokumentáció
PACKAGES	— Csomagok
HTML	**A CD HTML-felülete**
INSTALL	**Telepítőanyagok platform szerinti bontása**
LAPFORG	**Lapraforgó rovat**
CRYPT	— Titkosítással kapcsolatos anyagok
DOCS	— Dokumentáció, dolgozatok, algoritmusok
SET	— A SET protokoll leírása
LIBS	— Eljáráskönyvtárak különböző nyelvekhez
PROGS	— Kész programok
PHSULI	— Photoshop suli — III. rész
RUNTIME	— A telepítéshez szükséges kiegészítő anyagok
SZERSZAM	**Szerszámosláda rovat**
DOS	— DOS shareware-gyűjtemény
LINUX	— Linux-anyagok
OS2	— OS/2 válogatás
WIN9X	— Programok 32 bites Windows rendszerekhez
WINDOWS	— Windows 3.1-es gyűjtés
WINNT	— Windows NT-programok
VENDEG	**Vendégoldal rovat**
BENTLEY	— A Bentley Systems Hungary bemutatkozó anyaga
D2	— A D2 fotóstúdió oktató CD-jének bemutatója
HUNIX	— A VirusBuster Team demóverziói



Az Új Alaplap floppymellékletének tartalma — 1998. ÁPRILIS

Miklós Tamás	ASMD rendszerdiagnosztika — ASMDEMO.DOC, ASMDEM#.EXE	
	Softey fonteditor — SOFTY#.EXE	
	Az RCS verziókezelő — GNU5#.EXE	➜61. o.
Simay Endre István	Carodemo, Delphi rutin — CARODEM#.EXE	➜65. o.
Segesdy Gábor	A szintaxisgráfok — \ALAP9804\SZINTAX*.*	➜67. o.
Venczel György	A FIVE-OR-MORE átirata — OT.*, *.BGI	
Nagy Gyula	PC Rébusz 98/4 — PCR804#.EXE	

A harmadik nagy váltás előtt

Elektronikus kereskedelem

Nem vagyok gazdaságtörténész, ezért mint kívülálló az ipari, illetve tudományos-technikai forradalom mintájára legalább két nagy fordulópontot vélek felismerni a kereskedelem történetében. Az első akkor következett be, amikor az emberek a közvetlen termékcseréről (barter) áttértek az univerzálisan használható, önállóan is értékkel rendelkező tárgyak, érmék (például arany, ezüst) használatára. A második fordulópontot ennek a tárgyi mivoltában még értékhordozó pénznek értéktelen bankjegyekkel történő felváltása jelentette: az emberek megegyeztek, hogy egy papírdarabka ennyi vagy annyi értéket testesít meg. (A pénzügyi szakemberek bizonyára összeborzadnak, amikor a folyamatok ilyetén leegyszerűsítését olvassák, de a lényeget illetően talán nem tévedek nagyot.) És most kezdődik a harmadik nagy váltás...

Az elektronikus kereskedelem és elektronikus fizetés elterjedése véleményem szerint a bevezetőben említett változásokkal sorolható azonos kategóriába. A „kézzel fogható" pénzről áttérünk az elektronikus pénzre, ami papír helyett egy bithalmaz lesz — például a chipkártyánkon. A világban áramló pénztőke túlnyomó része már jelen pillanatban is virtuális, azaz csak számlapénzek formájában, banki számítógépek memóriájában és diszkjén létezik, illetve „dróton" utazik egyik helyről a másikra.

Okok és feltételek

Mi az oka a váltásnak — most éppen az elektronikus pénzre és az elektronikus kereskedelemre?

Először is, a mindenkori új módszer praktikusabb, vonzóbb, valamiben többet nyújt elődjénél. Az elektronikus kereskedelem esetében például egyszerűbben, gyorsabban lebonyolítható az üzlet, fel sem kell kelni a számítógép vagy a tévékészülék mellől. Ez adja az egyik motivációt.

A másik fő tényező, hogy kialakult és megszilárdult a bizalom az elektronikus rendszer működőképessége iránt. Ennek persze előfeltétele a stabil jogi és biztonságtechnikai háttér.

Az új rendszer életképességének harmadik tényezője az elterjedtség, az univerzális alkalmazhatóság, az elfogadottság. Az új dolgok bevezetése általában mindig lassú és nehézkes, de azután elkövetkezik egy átbillenési pont, amikor megindul a robbanásszerű elterjedés.

Ennyi bevezető után nézzük meg, milyenek Magyarországon az elektronikus kereskedelem feltételei.

1. Kialakult-e az elektronikus kereskedelemhez szükséges jogi háttér?
2. Milyen szintet értek el a műszaki megoldások és szabványok, illetve van-e elegendő tapasztalat azok gyakorlati alkalmazásához?
3. Hogyan viszonyulnak az új technológiához a szereplők (a vásárlók, a kereskedők, a pénzintézetek)?

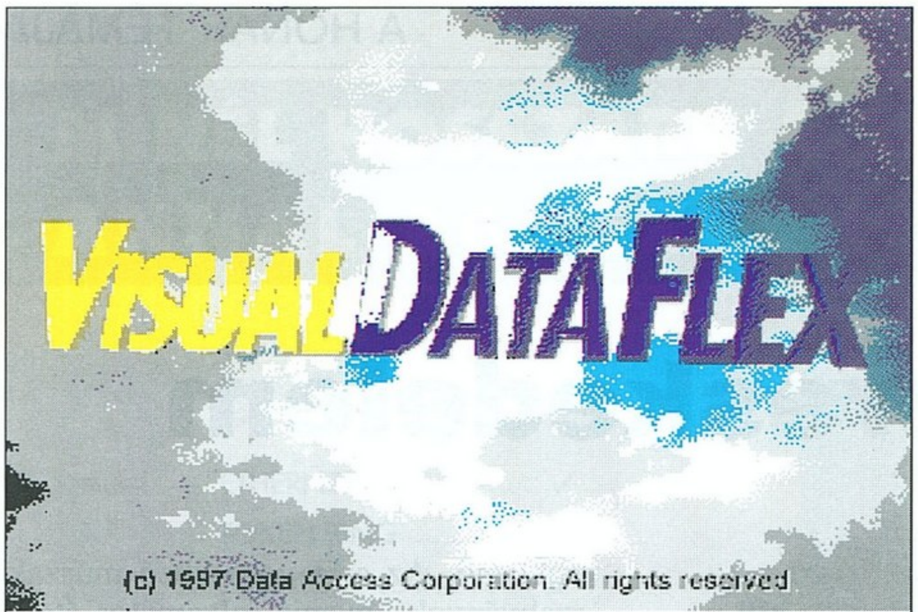
Műszaki és jogi háttér

Egy elektronikus kereskedelmi rendszer műszaki megvalósításának ma nincs technikai akadálya, de van néhány bökkenő. Az erre vonatkozó műszaki szabványok ugyanis folyamatos átalakítás, fejlesztés alatt állnak, ezért választhatunk egy pillanatnyi megoldást, de arra hosszú távú tervet alapozni még nem lehet. Nagyobb baj az, hogy kellő biztonsággal meg sem jósolható, hogy ilyen szempontból mikorra stabilizálódik a helyzet.

Az elektronikus tranzakciók biztonságáról gondoskodni hivatott SET-nek (Secure Electronic Transaction) már 2 éve van „Working Draft" verziója, és ennek alapján néhány implementáció is született (például IBM Net.Commerce), de azt egyelőre csak találgatni lehet, hogy a felhasznált SET-specifikáció mennyire hasonlít majd a véglegeshez. Az viszont már most is pontosan látható, hogy elektronikus kereskedelmi rendszert kiépíteni drága mulatság, ha pedig a szabványok hiányában nem tud megszületni minden jelenlegi és jövőbeli résztvevőt egyaránt kiszolgáló, más piaci szereplőkkel együttműködni képes megoldás, akkor kockázatos is. A befektetés persze megtérülhet, ha elég nagy a kiszolgálni kívánt piaci szegmens — vagy ha az akció költségvetését a „marketing" rubrikába könyveljük.

A jogi szabályozás — a dolgok természetéből fakadóan — világszerte a műszaki megoldások és szabványok





Az öt legfontosabb érv, amiért hatékony alkalmazás-fejlesztési munkáihoz érdemes ezt választania:

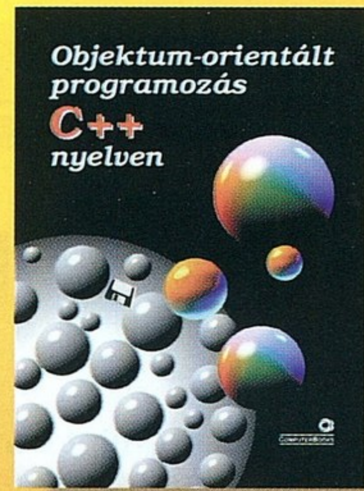
- Framework-alapú.
- Adatelemszótár segíti a fejlesztést, business objects.
- Adatbázis-alkalmazások fejlesztésére tervezett.
- A fejlesztés kényelmét növeli az IDE.
- Maximálisan nyitott egyéb adatbázisok felé (Btrieve, DB2, dBase stb.)

A VDF 5 bemutatói: 1998. május 19: Eger. Május 20: Székesfehérvár, Veszprém. Május 21: Pécs

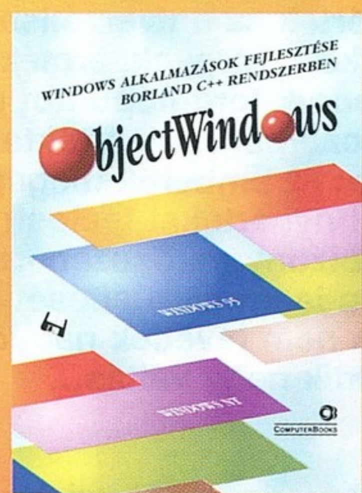
NEXT Software Kft, Budapest XI., Andor u. 60. Telefon: 208-4643, 208-4638, 208-4631/248 E-mail: nextsw@hungary.net
Weblap: www.tiszanet.hu/dataobject/dfklub

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 23 ▲

Ha kéri, elküldjük ingyenes katalógusunkat.







COMPUTERBOOKS

1126 Bp., Tartsay Vilmos u. 12.
Levélcím: 1253 Budapest, Pf. 71.
Telefon/Fax: 1751-564, 1753-591
Faxbank: 2333666/1456#
Email: info@computerbooks.hu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 09 ▲

Ilyen még nem volt!

Újdonság! Ugyanis a Nagy Magyar Internet Katalógus lesz az első olyan szakkiadvány, amelyben összegyűjtve, megadott témakörök szerint rendszerezve és nyomtatott formában jelenik meg az Interneten lévő magyar cégek web adata, információja.

Fantázia neve: „namika"

Miért is maradna ki belőle, ha...

... az Ön infomációs anyaga már fent van az Interneten.

... Ön érzi azt is, hogy nem elég fent lenni, azt tudatosítani is kell!

Az ingyenes részvételhez az adatlapot lásd:

www.namika.hu

0 FORINT

NAGY MAGYAR INTERNET KATALÓGUS ®

www.namika.hu
info@namika.hu
Tel./Fax: 246-2735, 246-5859

Kiadó:
Made-Info Kft.
1506 Bp., Pf. 99.

Ha az Ön cége Internethez kapcsolódó szolgáltatást vagy terméket kínál, közösek az érdekeink: Mi az Internetezőkért vagyunk.



Kérje Kiadónktól a részletes adatlapot a megjelenéshez!

Egy hajóban evezünk!

☐ Előfizetek db „namiká"-ra.

Név: ______________________

Cégnév: ______________________

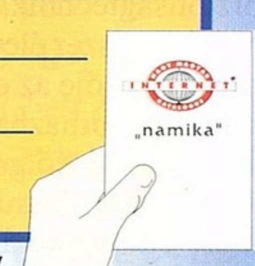
Cím: ______________________

Telefon: ________ Dátum: ________

____

Aláírás

Beküldési cím: 1506 Bp., Pf. 99.



Ha Neked is kell egy „namika".

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 19 ▲

mögött kullog. Az USA néhány államában már létezik a kérdéskört érintő jogi szabályozás (elektronikus dokumentumok hitelessége). Hasonló jogszabály nálunk is előkészületben van, de kézzelfogható eredmény (törvény) egyhamar nem várható. A fejlődést, a váltást megalapozó jogi normák hiányában ezen a területen is marad az eseti, egyedi megállapodások, szerződések rendszere, ami megintcsak az elektronikus kereskedelem költségét és kockázatát növeli.

A kezdőkör

Szokták az elektronikus kereskedelmet nagyon tágan is értelmezni, például a televíziós „shoppingok" és a hasonló vállalkozások szóbeli telefonos megrendelési rendszerét is annak nevezve. A valódi elektronikus kereskedelemben viszont vásárlóként csak azok jöhetnek számításba, akik Internet-kapcsolattal rendelkeznek. Jelenleg az elektronikus kommunikációnak az Internet a legolcsóbb közege, ez igényli a legkisebb befektetést, és elektronikus úton ez biztosítja a legszélesebb vevőkör elérhetőségét, emellett tökéletesen semleges az üzlettípusokkal szemben.

Pontosabb felmérés hiányában ma Magyarországon 100 és 200 ezer közötti az Internethez hozzáférők száma. Ez önmagában tekintélyes szám, amely a dinamikus növekedés mellett mint vevőkör sok speciális tulajdonsággal rendelkezik; a többség ugyanis diák vagy közalkalmazott, és fogékony ugyan az újdonságok iránt, de a pénztárcája nem túl vastag.

A kereskedőknek egy elektronikus bolt nyitásakor a potenciális helyi, magyar ügyfélkör igényeit és lehetőségeit kell figyelembe venniük, forgalmukat — az amerikai vagy nyugat-európai kereskedőktől eltérően — egyelőre nem alapozhatják külföldi vásárlókra. Ezért a sikeres hazai kezdésnek feltételezhetően jellemzője, hogy

— nagy tömegben vagy sok embernek eladható terméket kínál,

— számít az ismétlődő fogyasztásra, a visszatérő vásárlókra,

— a termék olcsó vagy közepes árú.

Külföldi tapasztalatokat is figyelembe véve a legesélyesebb termékcsoportba tartozhat például a CD (audio, szoftver), a könyv, a papír-írószer, a virág, a pizza... Amelyik cég ezekre meg tudja szervezni az első online fizetős szolgálatot, elég nagy forgalomra számíthat. A mobiltelefon vagy a tévékészülék Magyarországon már határesetet jelent, az online autókereskedés kialakítása pedig szerintem ma még kidobott pénz.



Óvatos bankok

Az elektronikus kereskedelem bevezetésében a magyar pénzintézetek (a jogi, műszaki problémák és a kockázatok miatt) néhány bátor úttörőtől eltekintve igen konzervatív álláspontra helyezkedtek. Amit eddig az „üzlet" elektronizálásáért tettek, az leginkább a nem internetes (értsd: nem szabványos, hanem egyedi) műszaki konstrukciójú home banking területét érinti, egyedi jogi és garanciális megoldásokkal körülbástyázva.

A bankok filozófiájának lényege: „Tanulmányozzuk a kérdést, házon belül kísérletezgetünk, ezen túl pedig hajlandóak vagyunk tanulni az úttörők (esetleges bukásának) tapasztalataiból."

Az elektronikus kereskedelem magyarországi helyzetét összegezve azt mondhatjuk, hogy a potenciális vásárlók köre számottevő és dinamikusan nő, a kereskedők készek az igények kielégítésére, néha bizonyos kockázat vállalásával (vagy a vásárlókkal való vállaltatásával) is, a bankok pedig a körülmények miatt nehezen mozdulnak, de 1-2 éven belül ezen a területen is várható az áttörés.

Fábián János



A „preinternet" korszakban kezdődött

Az online-kulcs kulcsa

Jóval a webkorszak előtt, már az első számítógépes hálózatok megjelenésekor kialakultak az elektronikus kereskedelem bizonyos formái. A vállalatok közötti vagy nagyvállalatok önálló egységei közötti árucsere lebonyolítására a hálózatokon fájltranszfereket hajtottak végre. Ezeknek az információcseréknek a szabványosítását jelentette az EDI (Electronic Data Interchange), amelynek ma is megvan a létjogosultsága; például az Oracle nagyvállalati megoldásai jelenleg is biztosítanak EDI interfészt.

A „preinternetes" elektronikus áruforgalomnak nem voltak nyilvános belépési pontjai, az csak zárt hálózatokban működött, így a biztonsággal is kevesebbet kellett törődni, hiszen a hálópontokon helyet foglalók pontosan ismerhették egymást. Inkább csak a hálózat műszaki értelemben vett megbízhatósága és stabilitása volt a követelmény. Ugyanakkor ezekben a transzferekben tényleges fizetési rendszer általában még nem működött, inkább a cégen belüli vagy néhány cég közötti üzleti információk áramlásán volt a hangsúly.

A zárt hálózati rendszerek internetes „kinyitása" után új igények jelentek meg az elektronikus árucserével kapcsolatban. A hagyományos kereskedelem alkotóelemei kezdtek sorra „beszivárogni" az új terepre. Már az Internet fájltranszferes megoldásai is nagy lendületet adtak a shareware programok terjesztésének, majd amikor a webfelület elindult hódító útjára, azonnal felfedezték annak reklámhordozó lehetőségeit. Utána megjelentek a virtuális áruházak, amelyek új kereskedelmi szemléletet hoztak, hiszen a rendszeren az áruház „osztályai" fizikailag általában nincsenek egymás közelében. A virtuális áruház azonban olyan problémákat is felvetett, amelyek korábban szintén ismeretlenek voltak, vagy csekély jelentőséggel bírtak.

Az egyik ilyen problémakör, hogy az áruházat látogatók között szükségszerűen differenciálni kell. Egyrészt megmarad az a viszonteladói, terjesztői kör, amellyel a termék előállítója korábban is élénk információs kapcsolatot tartott, és ez az internetes közegre átállás után is megőrzi a zárt hálózatos időszakban kialakult megoldások jellemzőit. Az esetenként bizalmas információk cseréjét azonban sokkal nehezebb megvalósítani egy alapvetően nyitott, sokak számára hozzáférhető rendszeren, mint a könnyen áttekinthető zárt hálózaton. Emiatt előtérbe kerülnek a kódolási eljárások, amelyek közül a legtöbb helyen jelenleg az SSL (Secure Socket Layer) szabványt alkalmazzák, de terjednek a digitális aláírási rendszerek is.

A biztonsági szempontoknak nagy a szerepük a „publikusabb" elektronikus kereskedelemben is. A virtuális áruházba betérő vásárlók köre folyamatosan változik, és a biztonsági kérdések többszálúvá terebélyesednek. Ezek egyik fonala, hogy a kereskedelmi ügyletet lebonyolító felek adatait védeni kell az adott üzletkötésben illetéktelen harmadik fél érdeklődése elől. De megjelennek az eladó és a vásárló biztonsági szempontjai is.

Az internetes kereskedelmi kapcsolatokban (a szűkebb viszonteladói kört leszámítva) a felek többnyire nem ismerik egymást. A vásárló nem tudja, mennyire bízhat meg az eladóban, és fordítva, az árut kínáló mennyire bízhat meg a vásárlóban. (Nem is szólva azokról a szélsőséges esetekről, amikor egy áruház olyannyira virtuális, hogy sem áru, sem felelősségre vonható cég vagy személy nincs mögötte. És a vevők között is akadnak olyanok, akik gyorsan virtuálissá válnak, ha fizetni kellene.)

A megszokott bolti vásárlás körülményei között érvényesül a „látványgarancia": a kiválasztott áru közvetlen szemrevételezése és bizonyos mértékű kipróbálása. Másrészt az eladó is közvetlenül megítélheti a vevőt. Az Interneten ezek a garanciák nem működhetnek. Bárki készíthet csillogó-villógó weblapot, látványosat, színeset — függetlenül a mögötte álló tényleges tartalomtól. A másik oldalon pedig a bejelentkező ügyfélről szinte semmit nem lehet tudni. (Persze ez sem előzmény nélküli! A katalógusok alapján működő csomagküldő áruházak hasonló feltételek mellett évtizedek óta figyelemre méltó forgalmat bonyolítanak le.)

Az internetes üzletben „bekötött szemmel" mozgó vevő és eladó biztonságosabb mozgását hivatottak elősegíteni azok a központok, amelyek mintegy bizalmi fogódzóként, harmadik félként szerepelnek. Ezek a minősítő központok (certificate center/server) úgy működnek, hogy a bejelentkező ügyfél a saját kódjával titkosított üzenetet küld az áruháznak. Ezt az áruház azonban csak akkor tudja elolvasni, ha a minősítő központtól megkapja a szükséges kulcsot a megfejtéshez, egyúttal bizonyosságot is szerezve arról, hogy a bejelentkező ténylegesen bejegyzett felhasználó a hálózaton. Ezután a folyamat az ellenkező irányban ismét lezajlik: az eladó elküldi a saját kulcsával kódolt választ, amelynek elolvasásához ugyancsak szükség van a központ által szolgáltatott kulcsra. Ha a kölcsönös bemutatkozás után a megrendelésekhez is felhasználják mindkét kulcsot, és egyéb kódolási technikát is alkalmaznak, akkor a tranzakciók többnyire még a hackerek elől is megvédhetők.

Külföldön már elkezdték az ilyen „kulcsraktárak" szabványának és üzemeltetési módjának kidolgozását, elsősorban a MasterCard és a Visa közreműködésével — ők a leginkább érdekeltek az online fizetés jogi szabályozásában. Minden igényt kielégítő megoldás még nincs, bár a SET (Secure Electronic Transaction) nagy lépéseket tett pozícióinak megerősítésére. Többféle tényleges fizetési mód is megfelelő lehet, de szinte mindegyik épít egy harmadik fél közbeiktatására, hogy az áruházban mozgó vásárló közvetlenül az ő pénzét kezelő bankkal kerüljön kapcsolatba.

A klíring (elszámolás) fogalma szintén nem mai keletű a kereskedelemben, de a világgazdaság még elég távol áll attól, hogy a fizikailag is létező pénz helyett a digitális pénzt tegye általános érvényűvé.

Simay Endre István

Az Internet új arca

Az üzlet „webesedik”

Bármerre „megyünk” is a Weben, reklámokkal találjuk magunkat szemben. Elmúltak azok az idők, amikor az Interneten kizárólag „nonprofit információk” áramlottak, alapvetően az oktatás és kutatás szolgálatában — állami finanszírozással. Ma már az üzleti szféra jelenléte nyomja rá bélyegét az Internetre. Az itt realizált tényleges üzleti forgalom egyelőre ugyan meg sem közelíti a hagyományos értékesítési csatornákét, de sokan ebben látják a jövőt, amelyért valamit most még áldozni kell. Előbb-utóbb majd pénz, „Weben guba” lesz belőle.

Nézzük meg, mik lehetnek az Internetet mint közvetítő közeget felhasználó üzleti vállalkozások, milyen problémákkal kell szembenézni a megvalósítás során, és ehhez milyen biztonságtechnikai, szervezési és egyéb feladatokat kell megoldania az informatikai iparnak a közeljövőben.

Az Interneten lebonyolítandó üzletek az eddigi kereskedelmi gyakorlathoz hasonlóan sokfélék lehetnek. Egyes esetekben nagyon drága termékek cserélhetnek gazdát, de az üzleti tevékenység egészen kis értékű tranzakciók tömegére is alapozódhat. Ennek megfelelően a biztonsági követelmények sem azonosak, nincs értelme például a biztonságra fajlagosan többet költeni, mint amennyit maga az áru ér. Ha mondjuk egy adatbankból megvesz valaki egy statisztikai adatsort 5 Ft-ért, akkor miért költsön 200 forintot a hitelkártya-autorizációra.

Cégkapcsolatok az extraneten

Ha valaki produkál valamit, azt természetesen értékesíteni akarja, de a kereskedés messze nem azonos az üzleti tevékenység egészével. A cégek nagyon sokrétű kapcsolatai közül a levelezés területén bizonyosodott be leghamarabb az Internet hatékonysága, gazdaságossága.

Az Interneten keresztül megkötött üzletek gyakorisága azon is múlik, hogy a két cég mennyire bízik meg a másikban. Szűkebb üzleti kapcsolatrendszerben előfordul, hogy minden cég ismeri az összes többit, és pontosan tudja, mit várhat el tőlük. Ilyen esetekben egy cég Web-felületen keresztül, vagy EDI felhasználásával tarthatja a kapcsolatot beszállítóival, viszonteladóival. A partnerek egy weblapon bejelentkeznek a rendszerbe, és ott hozzájuthatnak a „laptulajdonos” által elhelyezett üzleti információkhoz.

Ha az információkhoz való hozzáférés egy ellenőrzött partneri körre korlátozódik, és a kapcsolat nemcsak a mindenkinek szánt anyagok lekérdezését teszi lehetővé, akkor extranetről szoktak beszélni. Az extranet megoldásoknál különösen oda kell figyelni a biztonságra, mert az Interneten keresztül a partnerek ugyan nem titkos, de azért nem is teljesen nyilvános információkat tölthetnek le. Az ilyenkor alkalmazott eljárás a Webet üzemeltető rendszergazdák és informatikai vezetők vérmérséklete vagy biztonsági rögeszméje szerint alakul, kezdve az alapvető azonosítástól a kézi bejelentkezési eszközök használatán át egészen a titkosított csatorna használatáig.

Az is biztonsági kérdés, hogy akik hozzájutnak az extranet kulcsszóhoz, azoknak nagyobbak a lehetőségei a rendszerbe való behatolásra is. Szerencsés esetben a bejelentkezésre jogosultak körén kívül más nem jut hozzá a jelszóhoz, tőlük pedig mégiscsak kevésbé kell tartani, mint az ismeretlen hackerektől. A valódi üzleti partnereknek egyébként nem is áll érdekükben a cég belső rendszerének tönkretétele. A behatolási veszély mégis fennáll, mert egy-egy kevésbé gátlásos partner megpróbálhat hozzáférni olyan bizalmas adatokhoz, amelyek a cég belső életére vonatkoznak, de az sem kizárt, hogy esetleg megkísérel néhányat kitörölni a neki szállított áruk alapján számlázásra váró tételek sorából.

Védelmi szintek

Célszerű tehát a belső rendszer és az extranet alkalmazás kapcsolatában több védelmi szintet kialakítani, külön-külön vagy inkább együtt.

— Ha az extranet szerveren futó Web alkalmazás csak bizonyos funkciókat





(például csak olvasást) enged meg, és ez már bizonyos védelmet ad, de nem elegendő a hackerek ellen.

— A második védelem a tűzfal, amely az Internet felől érkező kéretlen forgalom kiszűrésén túl arra is vigyáz, hogy az extranet szerver és a belső hálózat kapcsolatában az adatforgalom csak az engedélyezett gépek engedélyezett portjai között mehessen végbe a megfelelő protokoll szerint. Ebben az esetben, ha egy hacker észrevétlenül feltöri a külső gépet, és elhelyezi azon saját programját, akkor sem tud mást elérni, mint akár az extranet alkalmazással, akár saját programokkal hozzáférni olyan belső erőforrásokhoz, amelyek az extranet révén partnerek számára egyébként is elérhetők.

— A harmadik védelmi szint a funkciómegosztás. Ha ugyanis a külső szerver és a belső szerver között túl általános jellegű a kommunikációs protokoll (például valamilyen adatbázis-kapcsolat, SQL*NET vagy ODBC), akkor a külső szerverről elvileg minden adatbázisfunkció elérhető. Ezért az extranet funkcionalitásainak megfelelő részét a belső szerveren kell kialakítani, és a külső szerver számára csak ezeket a funkciókat kell elérhetővé tenni. Így a külső szerveren végrehajtott változtatásokkal nem lehet a belső szerveren olyan változtatásokat elérni, amilyeneket az üzemeltető nem akar.

Bár az ilyen megoldások nem titkosak, de nem is tartoznak mindenkire, és a felhasználó cégek sem nagyon reklámozzák azokat. Példaként megemlíthető, hogy ezt a technológiát alkalmazza a Westel Rádiótelefon Kft ingyenesen nyújtott naplószolgáltatása, amely az Interneten a http://www.westel.hu/pwerlib/webent.pl címen érhető el.

Közvetlen nagykereskedelem

Az elektronikus kereskedelemnek az előbbiekben taglalt kérdései mind műszaki jellegűek. Az igazán nehéz problémák viszont azok, amelyek ilyen technikai eszközökkel nem oldhatók meg.

Amikor az egymással kapcsolatba kerülő cégek nem korlátozódnak egy szűk körre, fontos kérdéssé válik, hogy milyen cég is az, amellyel az Interneten keresztül üzletet akarunk kötni. Tartós partneri viszony esetén ez a probléma fel sem merül, mert a személyes kapcsolatfelvétel után hosszú távra kötöttek szerződést, a két cég emberei személyesen ismerik egymást stb. Más a helyzet, ha két cég között korábban semmilyen kapcsolat nem volt, vagy csak virtuálisan volt.

Nézzük meg azt a példát, amikor egy tranzakció két ország nagykereskedői között bonyolódik le. A hagyományos rendszerben beékelődik közéjük egy export-import cég, amely ismeri mindkét felet, gondoskodik róla, hogy azok ne is kerüljenek közvetlen kapcsolatba, a róluk szerzett információ is a közvetítőnél marad, az viszont ennek fejében vállal bizonyos üzleti kockázatot. Úgy is felfoghatjuk, hogy az export-import cég szolgáltatást nyújt különböző országok nagykereskedőinek. Ez a szolgáltatás azonban drága, és nincs is szükség annak minden részletére. Az Internet felhasználásával most lehetőség nyílik arra, hogy kikerüljék az export-import céget, és a nagykereskedők egymástól csak azokat a szolgáltatásokat vegyék igénybe, amelyekre valóban szükség van. Hogyan működhet ez az új rendszer?

Az első követelmény információt szerezni arról, hogy ki mit kínál, ki mit keres, amit még elég könnyű megoldani, de sokan nem is jutnak túl ezen. Pedig fontosabb az olyan információ, hogy ki mennyire megbízható, fizet-e időre, jó minőségű árut szokott-e szállítani. A „ki mit kínál" adatbázis egyszerűen feltölthető, mindenki önként megadja az adatokat. A megbízhatósági adatokat viszont már nem lehet maguktól az érintettektől beszerezni. Itt már egy vagy több független szereplőre van szükség, sokéves tapasztalattal a cégek megbízhatóságáról. A többletinformációk begyűjtését pedig meg kell szervezni, finanszírozni kell.

A másik pótolandó terület a kereskedéshez elengedhetetlen többféle járulékos szolgáltatás. Az export-import cég rendelkezik megfelelő szállítási kapacitással, vámügyintézővel, raktárkapacitással, akár saját tulajdonban vagy alkalmazásban, akár külső céggel való szerződéses viszonyra alapozva. A nagykereskedő nem rendezkedhet be ilyesmire, mert az túl drága lenne. De azok a külső cégek, amelyek a nagy export-import cégeknek szolgáltatnak, ugyanúgy rendelkezésére állnak a nagykereskedőnek is, csak meg kell találni őket.

A fenti példa nemcsak elméleti modell, hanem gyakorlatban is működik. Nyolc évvel ezelőtt alakították ki közgazdászok (és nem informatikusok!) az IBEX rendszert, amely akkor még telefonon keresztül működött. Ma ez a rendszer UNIBEX néven már az Internetet használja adatátviteli közvetítő közegnek, és olyan nevek állnak a teljeskörűen kialakított alkalmazás mögött, mint az Amerikai Kereskedelmi Kamara, az AT&T, a Digital, a Deloitte & Touche, a Dun & Bradstreet vagy a Microsoft. (A UNIBEX magyarországi képviseletének weblapja a http://www.ienet.hu címen érhető el.)

Kiskereskedelem

Az elektronikus kereskedelemben a kiskereskedelem a legizgalmasabb téma, hiszen itt bárki lehet vevő. Ide tartozik az „Internet shopping", amikor „bemegyünk" egy boltba, és vásárolunk a böngészőnkkel.

Két alapvető problémát kell hozzá megoldani. Az egyik a szállítás, a másik a fizetés. A szállítás akkor problémás,

amikor materiális javakat vásárolunk. Szoftver, zene, film stb. vásárlása esetén maga a „szállítás" is megoldható az Interneten. (Persze vonzó fogyókúrás program lehet egy virtuálisan megvásárolt vacsora Interneten keresztüli virtuális elfogyasztása is.)

A szállítás módját nagyrészt a termék jellege határozza meg. Történhet hagyományos módon vagy postai úton (esetleg rögtön utánvétellel), de speciális módokon is, melyekre nem lehet általános receptet adni. Svédországban például azt találták ki, hogy a háziasszony a munkahelyéről Interneten keresztül végigböngészi az élelmiszerkínálatot, és virtuálisan bevásárol egy valóságos áruházban. Nem kell megadnia sem hitelkártyaszámot, sem nevet, csak a kocsija rendszámát. A rendszer rögtön azt is megmondja, mennyibe kerül a bevásárlás. Az áruház a megvásárolt árukat berakja egy nagy papírzsákba. Hazafelé a vásárló behajt az áruház „drive-in" útjára, megáll egy ablaknál, ott készpénzzel vagy kártyával fizet, majd a következő ajtónál berakják a csomagtartóba a zsákját a számlával együtt. Ki sem kell szállni a kocsiból.

Az Interneten történő fizetésre is egyre jobb megoldások vannak. A hagyományos fizetési mód — amely a hitelkártyaszám megadását követeli meg — a titkosított SSL csatorna bevezetésével legalább annyira biztonságossá vált, mint amikor egy vendéglőben a pincérnek hitelkártyát nyújtunk át. A számot a titkosítás használata miatt az Internet-vonalakon már nem lehet lehallgatni. A pincér leírhatja magának a számot, és másnap vásárolhat vele a mi számlánk terhére, és ilyesmi a valóságos áruházakban is megtörténhet, azért fordul elő mégis ritkán, mert a pincér, az eladó, a pénztáros sokkal többet kockáztat. Láttuk az arcát, ismerjük az áruházat, az üzletet, amelyet nem lehet egyik napról a másikra felépíteni és eltüntetni… mint az Interneten egy virtuális áruházat, amely egy csomó hitelkártyaszám begyűjtése után nyomtalanul felszívódhat. Ezért is kerestek megoldást az Interneten olyan fizetési módra, amely a hagyományos, nem virtuális vásárlásnál alkalmazott kártyás fizetésnél is biztonságosabb.

Több, hasonló architektúrájú szabvány javaslatai közül végül a SET (Secure Electronic Transaction) nevű fizetési módszert fogadták el. Ez a hagyományos hitelkártyákra és a mögöttük álló számlákra épül. Itt azonban már nem kell megadni a hitelkártya számát a kereskedőnek. A vásárlás során a vásárló és a kereskedő, valamint a kereskedő és a bank közötti üzenetküldés automatikusan, a SET-et megvalósító szoftverrel történik, és a különböző információk kódolása úgy van megoldva, hogy mindenki csak ahhoz fér hozzá, amihez feltétlenül kell. Három alapinformáció van: a hitelkártya száma, a vásárolt áru vagy szolgáltatás és a fizetőképesség. A hitelkártya száma ugyan eljut a kereskedőhöz, de kódolt formában, és azt nem tudja kiemelni a kódból, nem tudja egy másik tranzakcióhoz felhasználni. A kereskedő által a banknak elküldött üzenet pedig már nem tartalmazza, hogy a kereskedő mit adott el a vevőnek, ehhez a banknak semmi köze.

Millifizetés

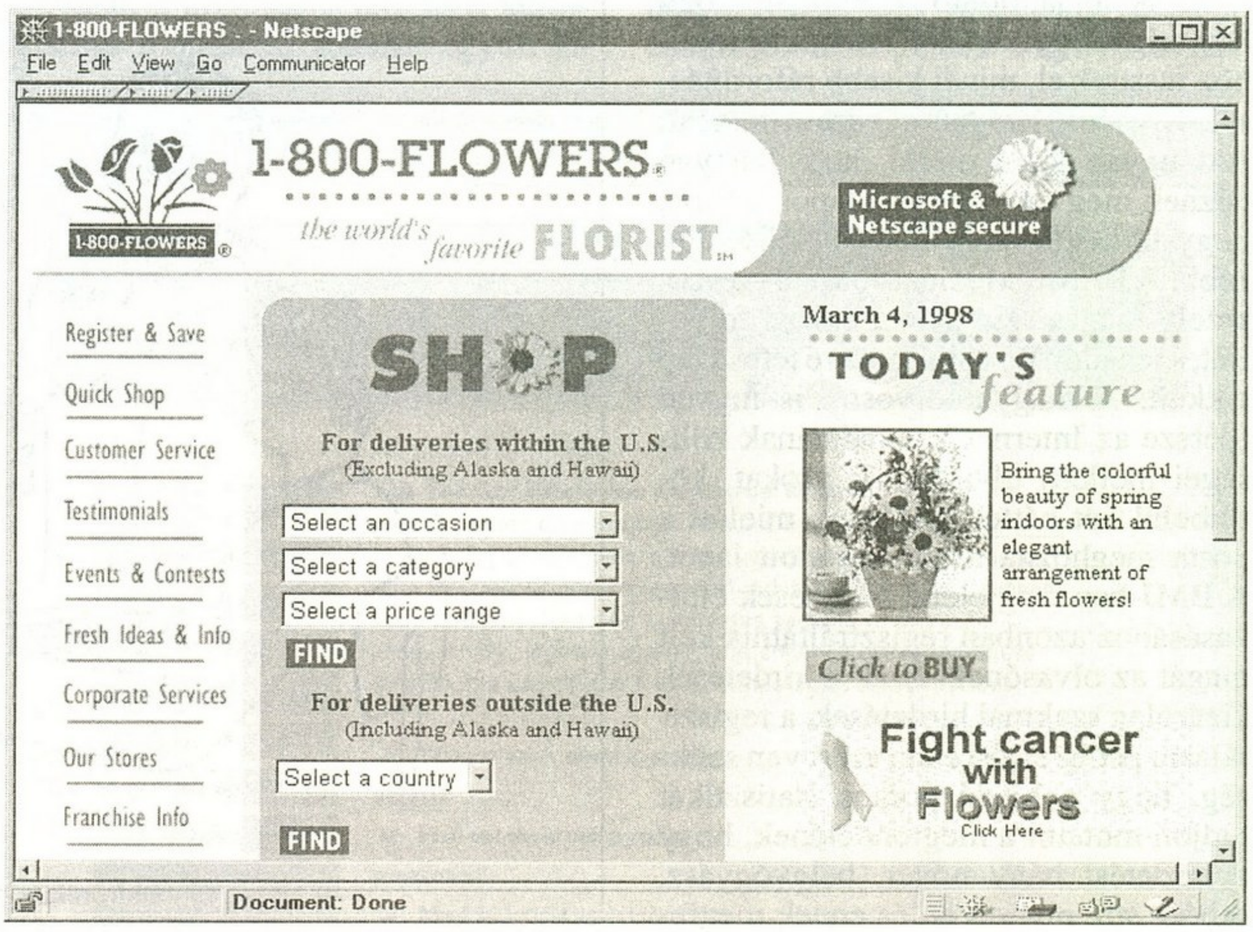
A SET fizetési rendszer sem old meg azonban minden problémát. Tudunk fizetni, a kereskedő biztonságosan tud eladni, de milyen áron. Mibe kerül ez a fizetési tranzakció? Nos annyiba, vagy csak egy kicsit kevesebbe, mint a hagyományos kártyás fizetés. (Bár nálunk még a kártyás fizetés sem hagyományos.) Ha tehát kisebb mennyiséget akarok vásárolni, például valamilyen információt vagy informatikai szolgáltatást, akkor ez a fizetési módszer már túl drága, többe kerül a leves, mint a hús. (Ennek hátrányát egyelőre azonban azért nem érezzük, mert a kis mennyiségek vásárlása nem válhatott reális igénnyé a korábbi feltételek között. Informatikai támogatás nélkül ugyanis nem lehet olyan olcsó fizetési technológiát megvalósítani, amely lehetővé tenné, hogy egy újságból csak egy cikket vásároljak meg, vagy csak egy szómagyarázatot egy lexikonból, mondjuk két forintért. Ennyit a boltban lassan már vissza sem adnak. Ha viszont sok vásárló van, sok 2 forint sokra megy.)

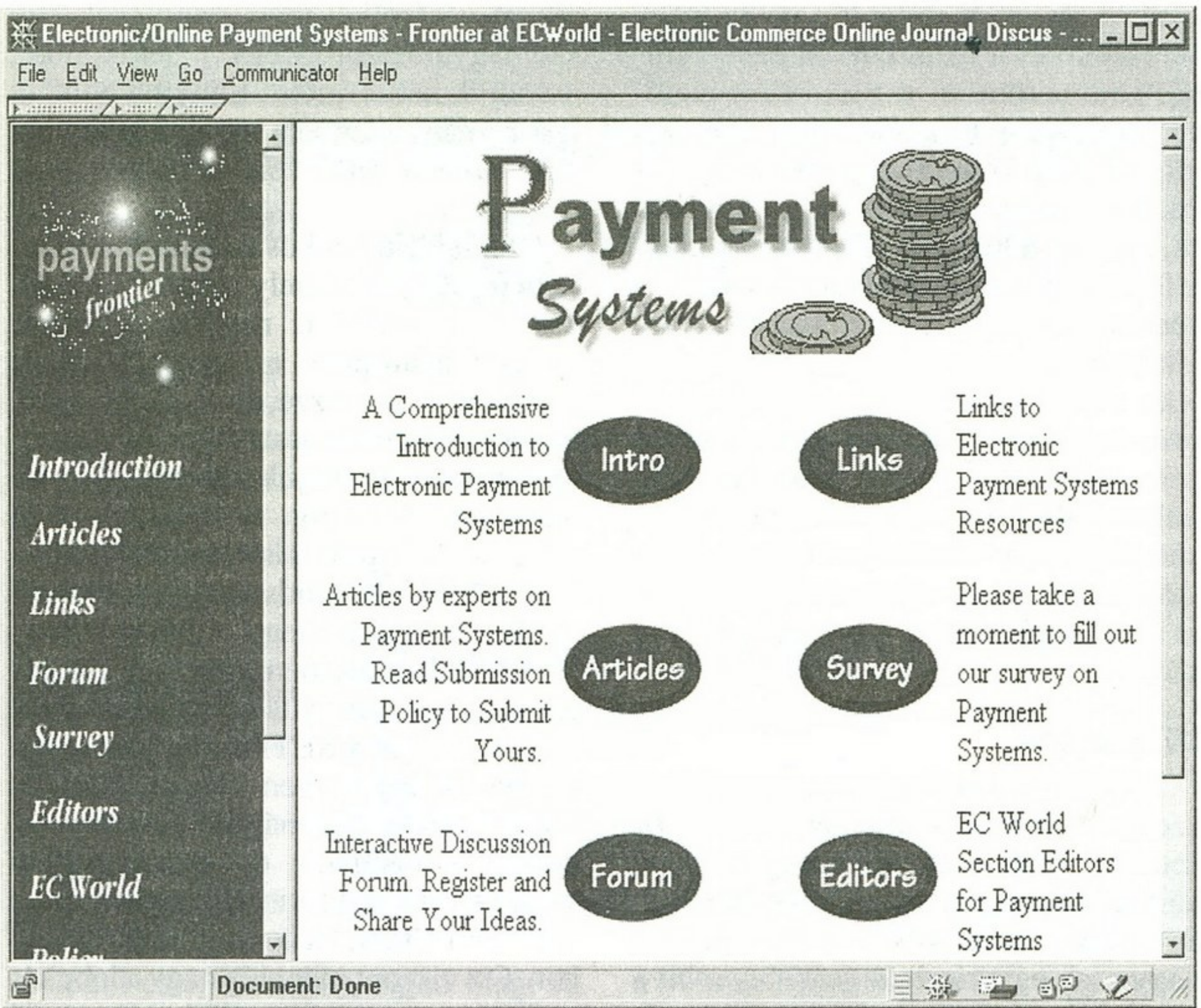
Olyan elektronikus fizetési módszert kellett kitalálni, amely megfelelően olcsó, és kezelése is nagyon egyszerű. Például beállítható az, hogy 50 fillér alatt meg se kérdezze, akarunk-e fizetni, hanem automatikusan fizet egy bizonyos határig, mondjuk naponta 20 forint halmozott összegig. A fejlesztés alatt álló, és nyilvános kísérleti szakaszban lévő MilliCent rendszer ilyen fizetési módszert valósít meg.

A fizetés a készpénzfizetés mintájára történik, ún. virtuális scripekkel, amelyeket például a SET használatával nagyobb mennyiségben megveszünk, és utána ezeket használjuk el. A scrip persze hamisítható, de mivel nagyon kicsi az értéke, kicsiben mégsem érdemes hamisítani, csak nagy mennyiségben. Ott viszont már elég nagy a lebukás esélye, mert az egyre több tranzakció egyre több követhető nyomot hagy maga után. Néhány hacker pedig, aki csak a hecc kedvéért hamisít pár száz, vagy netán pár ezer forint értékben scripet, legyen vele boldog. Ha valakit érdekel ez a kísérleti alkalmazás, és részt akar venni a kipróbálásában, az kérhet ingyenes scripeket a http://www.millicent.digital.com címen.

Reklám az Interneten

Az Interneten lebonyolódó kereskedelem lényeges kérdése az is, hogy miként lehet az árut, a szolgáltatást, a





kereskedőt megtalálni. Az Internetre kirakott anyagok valamilyen értelemben többnyire reklámok. Nemcsak a reklámcsíkok, amelyek kéretlenül a szemünk elé tolakszanak (hasonlóképpen, mint a filmeket megszakító tévéreklámok), hanem maguk az információs oldalak, a cégeket bemutató weblapok is nagyrészt ebbe a kategóriába sorolhatók. Az Internet, illetve elsősorban a Web reklámhordozó jellege egyre erősödik, ezért fontos szakmai kérdéssé válik a reklámok megfelelő elhelyezése.

Itt is az a döntő szempont, hogy lehetséges ügyfeleink közül minél többhöz jussunk el, minél kisebb ráfordítással. Ez nem is olyan egyszerű feladat. Azt ugyan lehet mérni, hogy hányan néznek meg egy-egy weblapot, de azt, hogy ki nézte meg, már sokkal nehezebb. A British Medical Journal (BMJ), amely magas színvonalú orvosi folyóirat, szabadon hozzáférhetővé tette a lap cikkeit. A magyar orvosok is ingyen (persze az Internet használatának költségei mellett) olvashatják azokat, körülbelül két héttel korábban, mielőtt a posta meghozná a kinyomtatott lapot. A BMJ-ben megjelenő hirdetések elolvasásához azonban regisztráltatnia kell magát az olvasónak. Ezek a hirdetések kizárólag szakmai hirdetések, a regisztrálásra pedig elsősorban azért van szükség, hogy a kiadó pontos statisztikát tudjon mutatni a megrendelőnek, hogy a hirdetést hány nővér, belgyógyász, sebész stb. olvasta el, és ennek megfelelő számlát állít ki. A hirdető így annak arányában fizet, hogy a számára fontos célcsoporthoz milyen mértékben jutott el a hirdetés.

A BMJ esete azonban különleges példa, nem lehet minden témakörben ugyanezt megtenni. A célcsoportot rengeteg ötlet és szempont alapján meg lehet közelíteni. Könnyebb azonban megfogalmazni, hogy mit nem érdemes csinálni, mint azt, hogy mit hol igazán célszerű elhelyezni. Egy csak Magyarországon forgalmazott terméket az Alta Vista malajziai tükrözésén hirdetni például nem látszik jó húzásnak. Vagy egy mosópor a tőzsdei hírek környezetében szintén nem feltétlenül bizonyulhat hatékony megoldásnak. Ezek azonban olyan kérdések, amelyek felmerülnek a hagyományos médiákban való hirdetés esetén is, és ott sem lehet egyértelműen minősíteni minden egyes médiaválasztási döntést.

Az Interneten történő reklámozás egyik első fecskéje a direct mail elektronikus változata volt. Ez azonban nagyon kétélű fegyvernek bizonyult, és gyorsan háttérbe is szorult. Az e-mail küldése ugyan sokkal olcsóbb, mint a hagyományos levélé, de fogadása tetemes összegbe kerülhet, és nagy sávszélességet vehet el más alkalmazásoktól. Az alacsony küldési költség csábításának engedve egyes internetes hirdetők 50 millió címre is elküldték leveleiket, ami széles körben ellenérzést váltott ki, sőt hatásos ellenreakciókhoz vezetett. Az Interneten hirdetés jellegű levélküldésre jogi szabályozás nincs, etikett azonban van. Reklámlevelet csak azok részére szabad küldeni, akik azt kifejezetten igénylik, akár levélben kérve, akár egy weblapon a kérés rubrikáját kipipálva. De az etikett sem egységes. Magyarországon például nem engedhető meg, hogy a checkbox eleve be legyen jelölve, és jelentkezési nyilatkozatnak minősüljön, ha valaki elfelejti azt törölni. Amerikában ugyanakkor ez a módszer még teljesen elfogadható.

Verhás Péter



— Ez az új elektronikus szerződéskötési modulunk...

Jövőkovácsolás

A biztonság bonyolult

Az elektronikus kereskedelem egyike azon témáknak, amelyek füstje egyelőre nagyobb, mint a lángja. Ha körülnézünk az Interneten, akkor nagyon kevés olyan webhelyet (site-ot) találunk, amelyen valóban elektronikus kereskedelmet folytatnak. Ahol van ilyesmi, ott is viszonylag szűk választékot tartanak. Még lényegesebb azonban, hogy ezekben a „boltokban" sem használnak olyan technikákat, amelyek plusz biztonságot nyújtanának a résztvevőknek. A kapcsolat éppen ezért a legtöbb esetben nem védett, és a fizetés is többnyire hitelkártyával vagy utánvételkor készpénzzel történik.

Mi az oka annak, hogy az elektronikus kereskedelem témája olyan közkedvelt lett? Miért ruház be a számítástechnikai ipar — a HP-től kezdve a DEC-en át a Microsoftig — hatalmas összegeket ilyen programokba és komplex megoldásokba? Ezt nem a téma jelene, hanem a jövője magyarázza.

Lásd tb-bevallás...

Az *electronic commerce* kifejezés valójában nem is csak azt jelenti, hogy veszünk valamit az Interneten. Ehhez kapcsolódik az ügyfélforgalom kezelésének, az állampolgár és az államigazgatás kapcsolatának Internetre vitele, a banki ügyintézés és az adóbevallás hálózaton keresztüli lebonyolítása stb. (Lásd erről: A digitális világ kulcsa, Új Alaplap, 1997. augusztus.)

Az ellentmondásos magyarországi helyzetet jól jellemzi, hogy a gazdálkodó szervezeteknek most már floppyn is be kell nyújtaniuk tb-bevallásukat, de ez egyelőre csak adatfeldolgozási célokat szolgál, mert hitelesnek kizárólag a papíron mellékelt bevallás tekinthető. Annak ugyanis még nincsenek meg a feltételei, hogy a digitális formában kapott adatokat hivatalos dokumentumként fogadják el. (Hogy miért és milyen feltételekről van szó, arra a továbbiakban, illetve a hónap témája más cikkeiben is kitérünk.)

A hiteles távkapcsolat megteremtésére kézenfekvő lenne a tőzsdei kereskedelem számára is. Minden biztonsági eszköz adva van ahhoz, hogy megfelelő rendszert lehessen kiépíteni egy ilyen exkluzív területen, ráadásul a potenciális távbefektetők jó része még fizetni is hajlandó lenne ilyen szolgáltatásért (ami az elektronikus kereskedelem többi ágában nem ilyen nyilvánvaló), hiszen ezen a területen a gyors reagálás közvetlenül mérhető hasznot hoz.

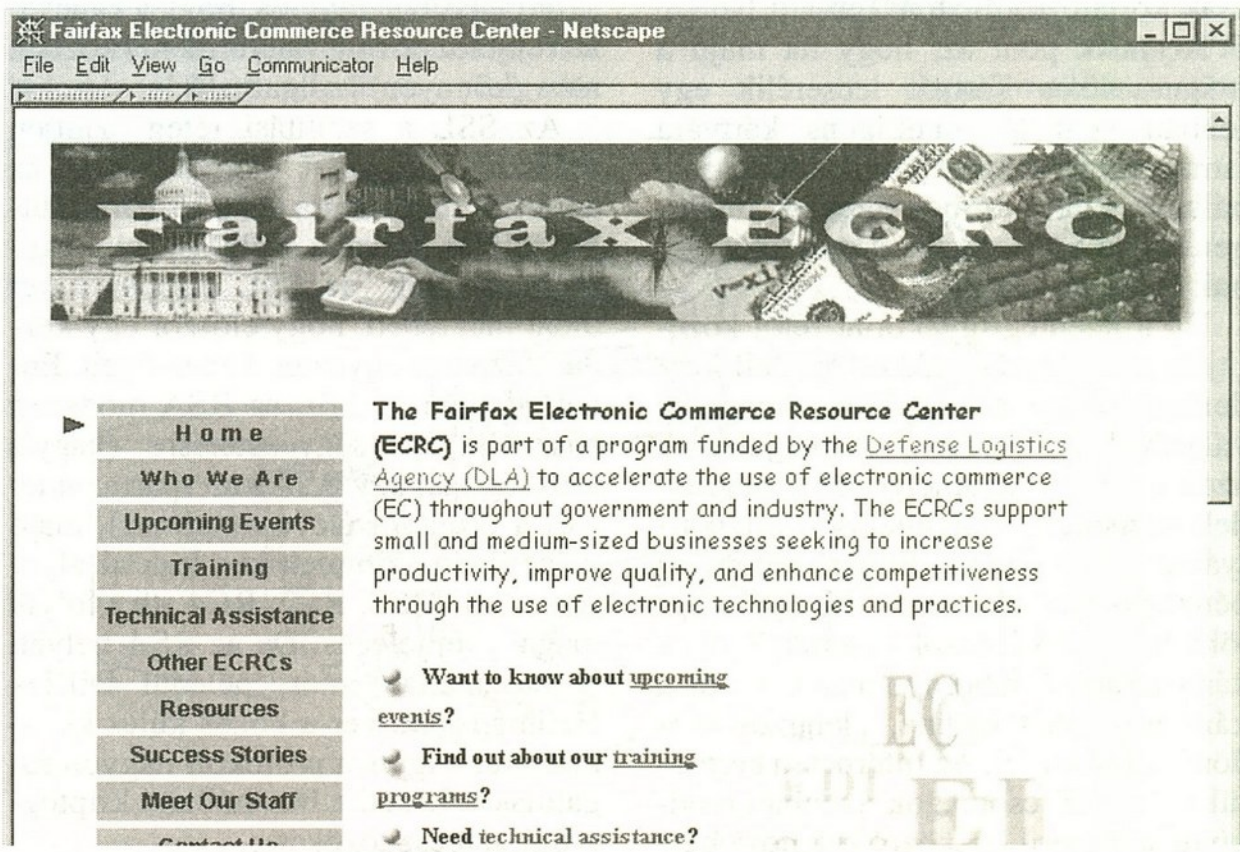
Védett kommunikáció

A problémakör elég összetett, és nehezen tűri a kategorizálást, de talán feloszthatók az igények úgy, hogy az esetek egyik részében a kliens és a központ közötti, mindkét fél számára biztonságos (bizalmas, hiteles, nem letagadható stb.) kommunikáció megoldása a feladat, másik részében pedig pénzügyi tranzakcióról van szó.

Első látásra a hiteles, védett kommunikáció talán nem is tartozik ide, de a probléma hasonlóan nehéz, és ugyanazokat az eszközöket kell bevetni a megfelelő megoldás elérése érdekében. Ráadásul a kommunikáció és a kereskedelmi tranzakció sokszor együtt jelentkezik. Ha például egy cég úgy dönt, hogy repülőjegyet árul az Interneten keresztül, akkor meglehetősen sok problémával néz szembe, hiszen saját belső rendszerében is megfelelő színvonalú biztonsági megoldásokat kellene alkalmaznia. Nem életképes az a manapság gyakori megközelítés, hogy a tűzfal mögé kiteszünk egy webszervert, azt néha felfrissítjük, a tűzfalon átmenő forgalom pedig minimális, mert korlátozva vannak a külvilág számára nyújtott szolgáltatások.

Ha hatékonyságot várunk az új rendszer működésétől, akkor a vásárlót adatbázisokkal, a cég pénzügyi rendszereivel is össze kell kapcsolni. A biztonság a kapcsolódó LAN-on kiemelt szempont, és a cég telephelyei között létrehozott WAN kapcsolataiban is célszerű rejtjelzett bérelt vonalat, vagy az Interneten keresztül az ún. Virtual Private Network technológiát alkalmazni. Erre többféle módszer is létezik.

A leggyakoribb megoldás az, amikor a kiinduló gépről érkező IP csomagot ugyanazon a LAN-on egy proxy program rejtjelezi, a rejtjelezett csomagot új IP fejjel látja el, amelyet a célállomáson lévő LAN proxy címére indít el. A céloldalon a proxy visszaállítja az eredeti IP csomagot, és elküldi a címzettnek. A megoldás megakadályozza a csomagok lehallgatását a nyilvános há-



lózaton, ugyanakkor az applikációk számára észrevétlen. (Például Point-to-Point Tunneling Protocol, Layer2 Forwarding Protocol.)

A mai hitelkártyák

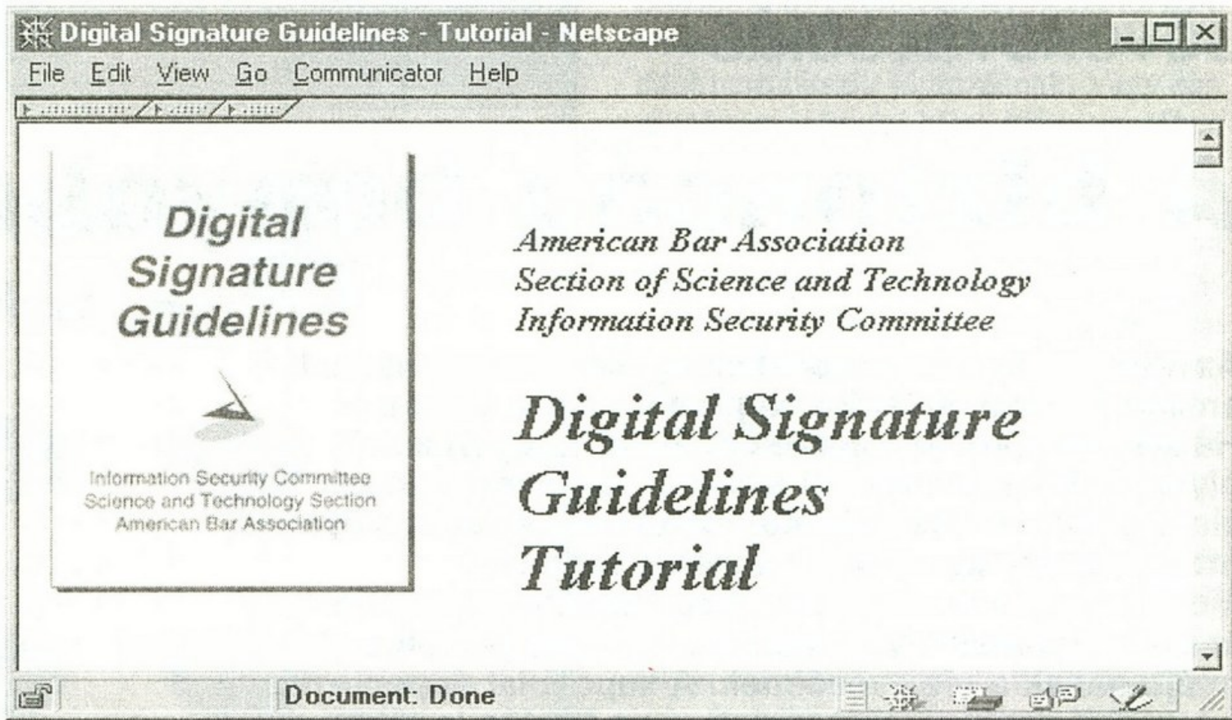
A pénzügyi tranzakciók lebonyolítását nehezíti, hogy a ma legmodernebbnek tartott fizetési eszköz, a hitelkártya biztonsága enyhén szólva is hagy kívánnivalókat maga után. A probléma gyökere az, hogy az alkalmazott mágnescsík az adatokat nem tudja megvédeni a kiolvasás ellen. Emiatt a kártyák kommersz, bárki által beszerezhető eszközökkel lemásolhatók. Másrészt a kártya nem tartalmaz processzort, így a modern hitelesítési eljárások nem használhatók hozzá.

Ráadásul azok a gépek, amelyekbe ellenőrzéskor beírjuk a PIN-kódot, a másik oldalon jelzik az eladónak, hogy jót írtunk-e be, ezáltal az elveszett, ellopott, lemásolt kártya PIN-kódjának kitalálására is alkalmasak. (Igaz, ezeket az eszközöket nem lehet legálisan vásárolni.) Tovább nehezíti a helyzetet, hogy a PIN-kódot a számlaszámból a DES algoritmus segítségével származtatják, amelynek veszélyesen kis kulcstere egyre könnyebben „végigzongorázható".

Ez a probléma két ponton érintkezik az elektronikus kereskedelem problémájával. Az egyik az, hogy az Interneten alkalmazott tranzakciós módszerek jelentős része a már szinte minden zsebben ott lapuló mágnescsíkos kártyát használja. Ezeknél a módszereknél elég lenne az Internet használatából eredő plusz kockázatokat kizárni, és nem kellene a biztonság kérdését „túllihegni", hiszen a kiinduló eszköz is csak korlátozott biztonságú.

A másik pont az, hogy ha majd a mágnescsíkos kártyát lecserélik egy jobban védhető, intelligens kártyára (smart card), akkor a sokoldalúan használható, széles körben elterjedt intelligens eszköz az internetes technológiáknak is alapja lehet.

Ha a jelenlegi gyakorlat felől közelítjük a kérdéskört, akkor ott kell kezdenünk, hogy az Internet tömegessé válásával párhuzamosan megjelentek azok a weblapok, amelyeken a megrendelt termékért, szolgáltatásért hitelkártyával lehet fizetni. Ebben semmi új pénzügyi technika nincs, hiszen a legtöbb hitelkártyát (azokat, amelyeknél a kártyaszám dombornyomással kerül a kártyára) lehet offline, „lehúzós módon" is használni. Az Interneten keresztül haladó IP csomagok azonban rendkívül egyszerű eszközökkel hozzáférhetők a rendszer csomópontjain. Ezek a ún. „sniffing" (szimatoló) programok képesek arra, hogy az áthaladó forgalmat figyeljék és szűrjék, így könnyen kigyűjtsék a kártyaszámokat azoknak, akik ilyen visszaélést akarnak elkövetni. Ezért ma már bekerült a köztudatba, hogy kártyaszámot csak védett kapcsolaton keresztül szabad átküldeni.



SSL protokoll

A problémára részleges megoldást kínál a már széles körben használt SSL (Secure Socket Layer) protokoll. Ezt a Netscape fejlesztette ki, de a Microsoftnak is van egy hasonló, a PCT (Private Communication Technology). A protokoll dolga, hogy a kliens és a szerver között létrehozzon egy közös kulcselemet, majd a forgalmat ezzel a kulccsal titkosítsa. A felhasználó számára ez úgy jelentkezik, hogy ha a böngészőjével SSL-re alkalmas oldalhoz kapcsolódik, akkor a böngésző egy ikon (lakat, kulcs) aktivizálásával mutatja, hogy a kapcsolat rejtjelezve van, vagyis menet közben nem (könnyen) hallgatható le.

Az SSL a szállítási réteg szintjén működik. Ez azért előnyös, mert az applikációk számára átlátszó, bármi futhat fölötte. Mivel a szállítási szint kapcsolatorientált, az SSL alapján a két oldal megteheti, hogy először egy kezdeti fázisban egyezteti képességeit. Ennek alapján az SSL az RSA módszert használja kulcsegyezetetésre (vagyis szükség van egy RSA kulcspárra, amelyet a program eleve tartalmaz), majd valamilyen szimmetrikus kulcsú algoritmussal (DES, RC2, RC4 stb.) folyik maga a rejtjelezés. De az RSA helyett is használható más, például Diffie–Hellman-módszer a közös kulcs kialakítására, vagyis a protokoll nagyon rugalmasan kezeli a használható kriptográfiai alapeszközöket.

Az SSL alkalmas a partnerek hitelesítésére is, de ez általában nem történik meg. Kellemetlen problémákat okoz, hogy az oldalak letöltése közben az SSL kapcsolat állandóan lebomlik, hiszen a TCP kapcsolat csak a fájl átvitelének idejére épül fel. Az SSL 3.0-s verziója többek között ezt is orvosolni próbálja a kapcsolatfelvétel lerövidítésével.

SET protokoll

Az SSL által védett kapcsolat minőségi javulást jelent, és megfelelő arra, hogy valaki így fizessen be például egy konferenciadíjat.

Azonban ha az internetes vásárlás iparszerű méreteket ölt, akkor szembe kell nézni azzal, hogy

— az SSL nem (vagy nem megfelelően) hitelesíti a kereskedőt, vagyis nem lehetünk biztosak abban, hogy kinek adjuk oda a kártyaszámunkat;

— nem tudhatjuk, hogy a kereskedő azt és csak azt fizetteti ki velünk, amit mi akarunk;

— a kereskedő sem lehet biztos abban, hogy a vásárló jogosan használja a kártyaszámot.

A fentiekre kínál megoldást a SET protokoll (Secure Electronic Transaction), amelyet mindkét nagy kártyakibocsátó cég elfogadott. A SET tulajdonképpen ugyanazt az utat modellezi, amelyet a tranzakciók most is bejárnak, beleértve nemcsak a fizetést, hanem a fedezetvizsgálatot és a nyugtázást is. (Vásárló, kereskedő, kereskedő bankja, kártyakibocsátó, vásárló bankja.) A SET alapú fizetés is a kártyaszámra (esetleg számlaszámra) épül. A vásárlótól a tranzakció a kereskedőhöz kerül, aki azt kibővítve továbbítja egy „payment gateway" (fizetési átjáró) nevű, már bankszerűen védett környezetben működő központnak. Ott megtörténik a tranzakció kibontása, a hitelesség ellen-

őrzése, s még az is ellenőrizhető, hogy a vásárló azt akarja-e megvenni, amit a kereskedő ki akar fizettetni. Innen már a szokásos banki csatornára terelődik át a tranzakció.

A kereskedelmi ügylet lebonyolításának mindhárom szereplője rendelkezik RSA kulcsokkal, ezek alapján történik meg a résztvevők hitelesítése, illetve a rejtjelezés egyszeri kulcsokkal. Fontos, hogy a kártyaszámot (pontosabban a fizetéshez szükséges információkat) a vásárló úgy rejtjelezi (a payment gateway nyilvános kulcsával), hogy azt a kereskedő nem tudja megfejteni, s kibontás nélkül továbbítja a gatewayhez.

A másik érdekes technika a duális digitális aláírás alkalmazása. A vevő a vásárolandó áruk jegyzékét és a kártyaszámát együttesen írja alá. A vásárlótól a kereskedőn át a payment gateway-hez továbbított információhoz a kereskedő hozzáteszi a vásárolandó áruk jegyzékének egyirányú „képét" (hash értékét).

Ennek alapján a payment gateway ellenőrizni tudja, hogy a vásárló és a kereskedő ugyanarra az áruhalmazra (kosárra) gondolt-e, és azért a vásárló mennyit és hogyan fizet. Eközben a payment gateway nem tudja meg, hogy a vásárló konkrétan mit vesz, a kereskedő pedig nem tudja meg, hogyan fizet a vásárló, vagyis mindenki csak azt az információt ismeri meg, ami rá tartozik.

Hátránya ennek az eljárásnak, hogy az alkalmazott RSA kulcsok nyilvános részének hitelességéről gondoskodni kell. Ehhez komoly háttér, ún. nyilvános kulcsú infrastruktúra szükséges, ami lényegében azt jelenti, hogy a nyilvános kulcsot a kibocsátó digitálisan aláírja, és az így keletkezett tanúsítvány elérhetőségéről gondoskodik. Másrészt az RSA kulcs titkos részének a védelméről is gondoskodni kell, hiszen a vásárló számítógépével rajta lóg az Interneten. A SET erről nem rendelkezik, ezt a fejlesztők maguk oldják meg, ha fontosnak tartják.

A SET perspektivikus technika, ennek ellenére viszonylag lassan terjed. Több kísérleti rendszer működik világszerte. Magyarországon az Inter-Európa Bank kínál ilyen felületet partnereinek.

Digitális pénzek

Meg kell említeni azokat a sémákat is, amelyekkel — ha intelligens eszközökben vannak elhelyezve — offline módon is fizethetünk. Meglehetősen sok ilyen létezik (Payword, MicroMint, Millicent... lásd még a http://w3.datanet.hu/~papp/mal.htm címen is). Tulajdonképpen majdnem mindegyik jó, valószínűleg közgazdasági és nem kriptográfiai érvek alapján választ valaki közülük. A dolog lényege, hogy nem szükséges minden tranzakciónál online kapcsolat a bankkal, így ez a fizetési mód lényegesen olcsóbb, tehát kisebb összegű fizetésekre jól használható. Vehetünk majd így újságot, parkolójegyet, fagyit... csupa olyan dolgot, amelynek az árrése nem bírná el az online banki kapcsolat költségét.

A témában csúcsteljesítménynek számító rendszerrel (David Chaum alkotása) olyan bájtsorozatok hozhatók létre, amelyek valódi pénzként funkcionálnak. Nemcsak hitelesek, hanem anonim felhasználást is biztosítanak, tehát nem követhető, hogy ki költi el az így készített pénzt. Ráadásul, ha valaki kétszer akar egy „bájtbankjegyet" használni, akkor már azonosíthatóvá válik. A protokoll meglehetősen bonyolult, de egyben elegáns és zseniális is, ajánlom mindenkinek, akit az ilyesmi le tud kötni. Ma már van olyan bank is, amely ilyen pénzt bocsát ki.

A szükséges feltételek

Ahhoz, hogy a fentiekhez hasonló módszerek elterjedjenek, meglehetősen sok feltételnek kell(ene) teljesülnie. Bár az itt leírtak ijesztőnek tűnhetnek, bizonyos, hogy hamarosan megvalósulnak, mert megvan rá az igény, és mert megvalósíthatók.

A megfelelő minőségű biztonsági mechanizmusok követelménye egyelőre hiányosan teljesül, mert igaz ugyan, hogy nagy biztonságú algoritmusok és módszerek is beszerezhetők a piacon, azonban a szoftverek amerikai dominanciája és az ott hatályos exportkorlátozás következtében gyenge algoritmusok kerülnek a termékekbe, és kicsi a kulcstér is, bár mostanában az engedélyezett kulcsméretek növekedtek. Saját fejlesztésű szoftverek esetén a megfelelő kriptográfiai eszközök azonban beszerezhetők.

Az alkalmazott aszimmetrikus algoritmus (legtöbbször RSA) nyilvánosságra hozott kulcsát meg kell védeni a hamisítás ellen, vagyis biztosnak kell lennünk abban, hogy ha XY-nak akarunk üzenni, akkor valóban XY kulcsát kapjuk meg a hálózaton, és nem valaki másét. A hitelesség biztosításához XY nyilvános kulcsát egy megbízható harmadik fél (a kulcs kibocsátója) aláírja. Sajnos ennek az aláírásához az aláíró nyilvános kulcsa szükséges, amelynek a hitelessége ismét kérdéses, így olyan hitelesítési lánc jön létre, amelynek a csúcsán néhány mindenki által ismert és elérhető kulcs van.

Röviden: a rendszer működéséhez nyilvános kulcsú infrastruktúra szükséges, amely feltételezi a hálózatok fejlettségét, és ez költséges is. Az RSA kulcs titkos részét pedig meg kell védeni, és az ezt professzionális szinten megoldani képes intelligens eszközök nem olcsók.

A jogszabályi háttér alapvető feltétel ahhoz, hogy a digitális aláírást a valódi aláírással hasonló hitelességűnek ismerjék el. Digitális aláírásra vonatkozó törvény már nemcsak az USA néhány államában, hanem Németországban és Olaszországban is van, és nálunk is folynak az előkészületek. Végül szükséges, hogy azoknál a szervezeteknél, amelyek e biztonsági szempontból kritikus területekre merészkednek, a házon belül már „rend" legyen, megfelelő technikai és adminisztratív eszközökkel hozzák létre és tartsák fenn az informatikai biztonságnak a legtöbb esetben a mainál magasabb szintjét.

Papp Pál
papp@mail.datanet.hu



A védelem egyenszilárdsága

Pecsét — külön dobozban

A jogkövetkezményekkel járó digitális információcsere alapproblémája, hogy hitelesek-e az elektronikus dokumentumok — legyen szó akár árurendelésről, visszaigazolásról, vagy banki átutalás teljesítéséről. Sajnálatos módon a szolgáltatók ennek kockázatát könnyedén átháríthatják a felhasználókra. Például amikor szerződésben kikötik, hogy az adott kulccsal előállított digitális pecsétet elfogadják az ügyfél hiteles aláírásaként, de arról már hallgatnak, hogy mennyire védtelen az adott eljárás a hozzáértő támadókkal szemben. Az alábbiakban vázolom a manapság elfogadott módszerek egyenszilárdságát, támadási felületeit, illetve a kielégítő védelem egyik megoldását — elsősorban a felhasználóknál.

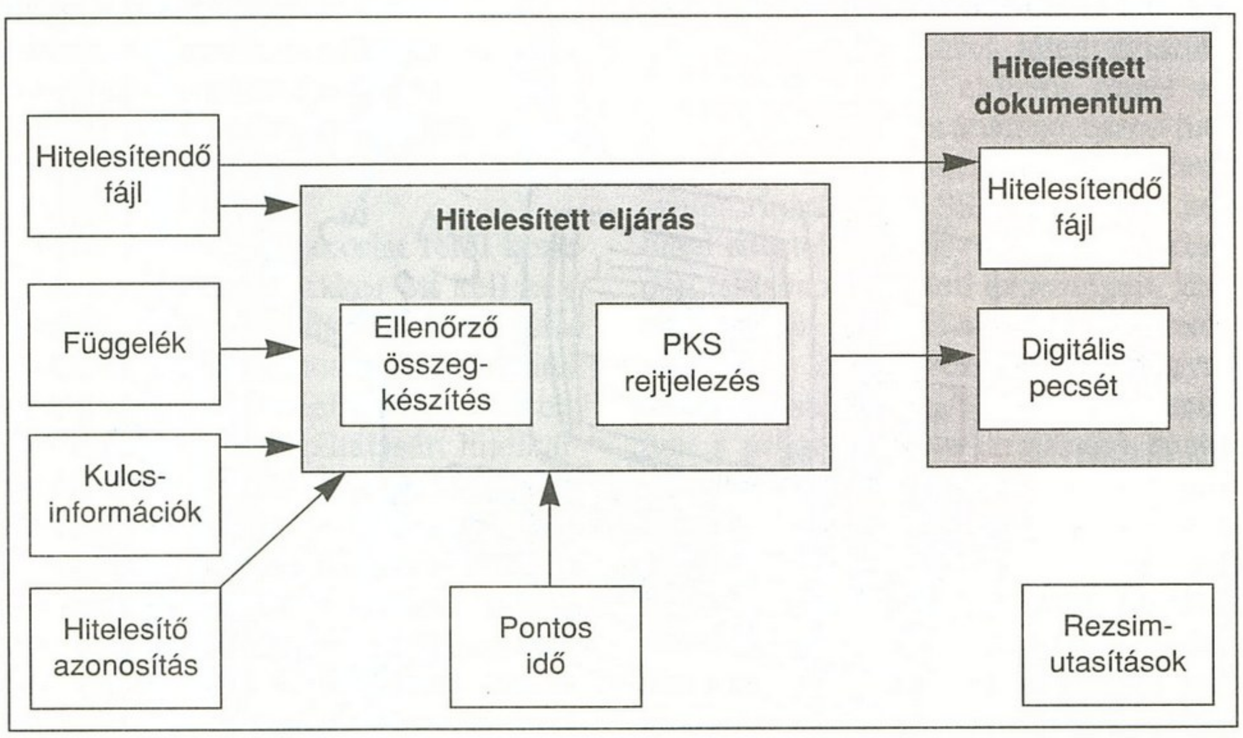
Egy védelmi rendszer akkor jó, ha egyenletesen szilárd, vagyis a védelem bármelyik pontjának áttörése ugyanannyi munkát (időt, pénzt) igényel, azaz nincs benne a többihez képest gyengébb pont. Emellett a védelemnek hozzáértő támadásokra kell felkészülnie, lehetőség szerint teljeskörűen. Különösen érvényes mindez az információvédelemre, ahol — ellentétben a „hagyományos" betöréssel — még arra sem lehet számítani, hogy a helyszínen maradó nyomok majd támpontot adnak a tettes elfogásához. Az információtolvajok utólagos felderítésének és tettük bizonyításának nincs sok esélye, mert olyasmit kellene dokumentálni, hogy ki az, aki egy bitet „kikapart" vagy átírt.

Ha egy informatikai rendszerben lyukak, kiskapuk maradnak — ha a védelmi rendszer nem egyenszilárdságú —, bizonyosak lehetünk abban, hogy a támadó ezeken a pontokon próbálja majd feltörni azt. Ráadásul jöhet bármilyen fejlett védelmi technika, a biztonsági rendszerek leginkább sebezhető eleme továbbra is az ember. A védelem egyenszilárdsága szempontjából az emberi feladatok rögzítése és betartása (az úgynevezett rezsim) alapvetően meghatározó lehet.

A digitális pecsét és a digitális aláírás kifejezést a szakma azonos értelemben használja. Olyan eljárást jelent, amelynek feladata egyértelműen azonosítani az előállító vagy aláíró személyét, rögzíteni a keletkezési körülményeket, bizonyítani a dokumentum változatlanságát. A digitális pecsét készítési folyamatának (1. ábra) összetevői:

Hitelesítendő fájl. Bármilyen digitális információ.

Függelék. Fájlazonosítók, keletkezési körülmények, létrehozó vagy hitelesítő személy, szervezet, időpont, tanúk, az eljárást leíró információk stb.



1. ábra. A digitális pecsét előállítása

Hitelesítő azonosítás. A rendszerbe való belépéskor a személyes jellemzők, illetve a személyes PKS kulcs megadása. Általában három megoldás valamilyen kombinációját használják:

1. Személyhez kötött, biometrikus információ (ujjlenyomat, írisz stb.).
2. Fizikai tárgy (hardverkulcs).
3. Információ ismerete (jelszó).

Nemcsak a személy, hanem program is lehet hitelesítő, például bizonyos banki rendszerekben az átutalásokat összeállító és ellenőrző program. A pecsételéshez ebben az esetben a programmal történő egyértelmű azonosításra (validálására) van szükség.

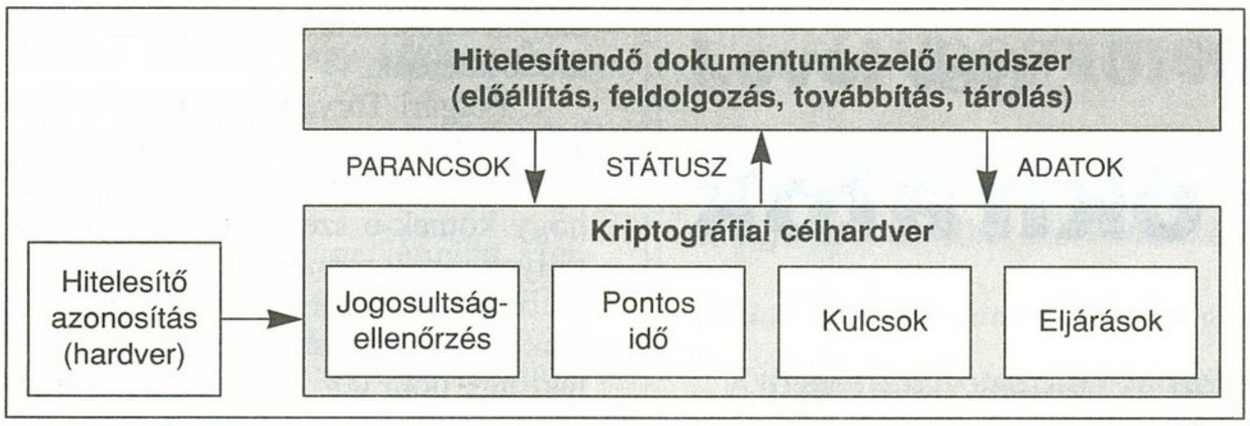
Ellenőrző összeg meghatározása. A feladat egy digitális információról olyan rövidített „ujjlenyomat" készítése, amely egyértelműen képes azonosítani az információt, tehát annak legkisebb módosítása esetén maga is megváltozik. Ilyen lenyomat készítésére számos matematikai eljárás ismeretes (hash függvény, MD4-MD5 stb.).

PKS rejtjelzés. A digitális hitelesítés alapkövetelménye, hogy az előállított pecsét „bárki számára" könnyen visszafejthető, ellenőrizhető legyen, mégpedig úgy, hogy az előállító személy azonosítása is egyértelműen megtörténjék, a meghamisítás lehetőségének kizárásával. Ezt a kettős feladatot a nyilvános kulcsú rejtjelzés (Public Key System) kriptográfiai módszere képes megbízhatóan megoldani.

Kulcsinformációk. A PKS kulcs + az ellenőrző összeg adott fajtájának meghatározásánál felhasznált kulcsok.

Pontos időpont. Az információk bizonyos csoportjainál önmagában is lényeges (szabadalom, biztosítási szerződés, banki átutalás stb.), az utólagos ellenőrzésnél pedig kiindulási pont.

Digitális pecsét. a) Nyílt rész: Fájlazonosítók (név, hossz, keletkezési időpont, hely stb.). Függelék információk, hitelesítési hely, időpont, személy, eljárásra vonatkozó információk. b) Rejtjelezett (PKS) rész: Fájlazonosítók (név, hossz, hitelesítési időpont, hely, személy stb.). Ellenőrző összeg meghatározásának adatai (kulcsok), ellenőrző összeg.



2. ábra

A kontrollösszeg képzésének erősségét alapvetően meghatározza az előállított minta hossza. A fix eleműek a feltörési próbálkozásokkal szemben kevésbé ellenállóak, mint a változó eleműek. Ilyen például a kriptográfiai kontrollösszeg, ami tulajdonképpen blokkos rejtjelező eljárás megfelelő visszacsatolással. A rejtjelező algoritmus erőssége is számít, és több eljárás egyidejű alkalmazása jelentősen megerősítheti a védelmet, lehetővé téve az ellenőrzést egymástól független szinteken.

A nyilvános kulcsú (PKS) rejtjelzés algoritmusai közül jelenleg csak az RSA (Rivest, Shamir, Adleman) eljárás tekinthető megfelelőnek, ha az alkalmazott kulcsok hossza minimum 80-100 bájt. A laikusokat azonban megtévesztheti, hogy a DES (Data Encryption Standard) szabványú amerikai rejtjelező algoritmus 56 bittel már elég erősnek mondható, az RSA pedig 64 bites kulccsal is gyenge.

A rezsim utasításokra és azok ellenőrzésének módjára (az eljárási fegyelemre) már nehezebb általános érvényű kijelentéseket tenni. Alapvető a személyazonosító információk (jelszavak, hardvereszközök) megbízható védelme, és a rendszer naplózásának rendszeres ellenőrzése.

A legelterjedtebb információfeldolgozó eszköz, a személyi számítógép teljesen nyílt rendszer. Ami a PC memóriájában előfordul, ahhoz könnyű kívülről hozzáférni. Több forrásból is beszerezhetők például a billentyűleütést regisztráló, a soros portot lehallgató stb. programok.

A PC belső összeköttetéseinek csatlakozási pontjain is könnyen megszerezhetők az áthaladó információk. A PC-t alapos hozzáértéssel használó szakemberekből sok millió van szerte a világon, és kialakult a vírusírók, hackerek stb. alvilága is.

Nézzük meg ennek fényében a digitális pecsét PC-n történő előállítását. Tegyük fel, hogy a szoftveres eljárások erősek, és innen nem fenyeget komoly veszély. Milyen gyenge pontok lehetnek még a rendszerben, honnan a legkönnyebb ellopni a „forró" információkat, mit ellenőrizzünk az egyenszilárdság felmérésekor?

Hitelesítő azonosítás (personal access). Milyen úton történik az információ beolvasása, és azok hova kerülnek? Mit mivel hasonlít össze a rendszer, mi az összehasonlítás eredménye, hogyan jelenik meg a döntés?

Kontrollösszeg képzése, PKS rejtjelzés. Hol fut az eljárás, milyen kulcsokkal, ezeket honnan veszi, hol tárolja?

Kulcsinformációk. A kulcs hol tárolódik, milyen formában, hogyan jön elő, hová és milyen csatornán jut el?

Pontos idő. Hol működik az óra, ki, milyen feltételek mellett állíthatja be, hol, hogyan jelenik meg a pontos idő?

Naplózás. A naplót hol és milyen formában tárolják, ki olvashatja, ki férhet hozzá?

A fenti kérdésekre természetesen csak akkor kapunk megnyugtató választ, ha az említett kényes pontokhoz a hozzáértő rossz szándékúak sem tudnak hozzáférni, az információkat nem tudják reprodukálni, módosítani. Szabványos PC-k és perifériáik használata esetén azonban egyszerűen *nincs mód* biztonságosan tárolni és a rendszerbe biztonságosan bevinni a kulcsra, az algoritmusra, a pontos időre vonatkozó információkat. A külső beavatkozás lehetősége ilyenkor fennáll, ezért az aláíró személyének és az aláírt dokumentumnak egyértelmű azonosítása *nem garantálható.*

Ha például a személyazonosítást egy védett, aktív (DES processzorral ellátott) intelligens kártyán (smart cardon) tárolt RSA kulccsal akarom megoldani, de az információt egy PC soros portjára csatlakoztatott kártyaolvasón keresztül kapom meg, és a PC-ben futtatom az RSA algoritmust, az védelmi szempontból pontosan olyan, mintha a páncélterem bonyolult, titánötvözetből precíziósan kimunkált soktollú kulcsát az ajtó mellett a falra szerelt fadobozba zárnám, amelyet 1-es szabványkulccsal ki lehet nyitni!

A titkosság garantálásának legjobban bevált módja az, ha erre a célra kifejlesztett extra hardvert használunk (lásd a 2. ábrát), amelynek megvannak az alábbi jellemzői:

— Az információt előállító, feldolgozó, továbbító, tároló rendszerrel csak meghatározott módon kommunikál (parancs-, státus- és adatcsere).

— A kriptográfiai folyamatok kritikus információit magában, kívülről nem elérhető módon tárolja.

— Tartalmazza a naptár–óra áramkört, esetleg a biztonsági naplót.

— Az eljárásoknak csak az eredményét teszi elérhetővé.

— A hitelesítő személy azonosítóinak beolvasását extra hardveren és biztonsági csatornán (trusted path) keresztül végzi.

Mi ennek a megoldásnak az előnye? Egy PC-ben futó eljárás megismeréséhez, feltöréséhez a szükséges eszköz kéznél van: az maga a személyi számítógép, a benne alkalmazható nyomkövető és debugger programokkal. Egy célhardver, illetve az abban futó eljárások megismerése, feltörése már speciális ismereteket és külön eszközöket igényel.

Ráadásul egy jól elkészített szerkezet alaphelyzetben (felhasználói belépés nélkül) nem is tartalmaz nyíltan olyan információkat, amelyek elősegítenék a rendszer feltörését.

A célhardver fizikailag is védhető „fekete doboz", például a műgyantával kiöntött eszköz épsége egyszerű szemrevételezéssel ellenőrizhető, sértetlensége garancia az információk érintetlenségére.

Ha van egy különálló, védett eszköz, amely rendelkezik a nyilvános kulcsú rejtjelzés elvégzéséhez szükséges számítási erőforrásokkal, az felkészíthető az adatbiztonságot elősegítő egyéb műveletekre is. Futhat benne szimmetrikus rejtjelezés, többféle kulcsot generálhatok vele (akár fizikai véletlenszám-generátort is bele lehet építeni). Elvégezhetem tehát a rejtjelzést úgy, hogy az eszköz a valódi rejtjelkulcsot (például a PKS kulcs rejtett felét) soha nem adja ki magából, vagyis csak a transzformált kulcs, illetve csak az eljárás végeredménye lesz hozzáférhető.

Az elektronika mai fejlettségi szintjén egy ilyen eszköz gyufásdoboz méretű is lehet, tehát valóban személyes rejtjelező, így használata egyben garancia a hiteles személyes elérésre is (personal access). Jogi elfogadása esetén hiteles aláírási eszköz, akár digitális személyi igazolvány is lehet.

Landy Kornél

Jogszabály nélkül nem megy

A digitális okiratok

Elektronikus kommunikációval az Internet hálózaton keresztül megvalósuló kereskedelem lényegében világméretű piac, amely csak nemzetközi egyezményrendszer alapján tud működni. Olyan jogi keret kialakítására kell tehát törekedni, amelyben az eredmény az ügyletek kötésének és teljesítési helyének különbözőségeitől függetlenül mindenkor előre kiszámítható. Ha a jogi rendezés megfelelő, akkor az elektronikus kereskedelem résztvevői biztosak lehetnek abban, hogy szerződéseiket illetéktelen személyek nem módosítják, ügyleteikbe kívülállók nem avatkozhatnak be.

A törvényhozás jogszabályokat alkot, részletekbe menően szabályoz, de ezzel elő is segíti a joghézagok létrejöttét, és megteremti a joghézagokra való hivatkozás lehetőségét. A kormányzatok igyekeznek korlátozni az önszabályozás érvényesülését. Ha ugyanis teret engednének az önszabályozásnak, akkor a kormányzati (vagy ellenzéki) partikuláris érdekek (gyakran rejtett) érvényesítése nehezebbé válna, illetve felszínre kerülne. Mindezek ellenére bizonyos területeken vitathatatlan a törvényhozási és kormányzati beavatkozás indokoltsága. Néhány nyilvánvaló példa:

— A hitelesség és közhitelesség feltételeinek meghatározása.

— Az ipari és szellemi tulajdon védelmének biztosítása.

— A versenyfeltételek megteremtése és meghatározása.

— Titokvédelem.

— A tisztességtelen piaci magatartás szankcionálása és megakadályozása.

— Fogyasztóvédelem.

— Jogviták rendezésének segítése.

Csaknem valamennyi állam tervezi az elektronikus kereskedelem jogi szabályozását, illetve a digitális aláírások elfogadásáról szóló szabályok megalkotását. A jogi rendezésre való törekvésben az Egyesült Államok, Japán és az Európai Unió tölt be úttörő szerepet. Az Uncitral modelltörvényt alkotott az elektronikus kereskedelemről jogszabályalkotási ajánlással. Németország 1997-ben törvényt alkotott az információs, kommunikációs szolgáltatásokról, és ennek végrehajtási utasítása a digitális aláírásról szóló kormányrendelet (1997. október 8.).

A jogszabályalkotásnak a következőkről kell rendelkeznie:

— Az elektronikus írásmód.

— Az eredetinek tekintendő okmányok ismérvei.

— Az elektronikus aláírások jogi és üzleti elfogadhatósága.

Az elektronikus úton létrehozott szerződések tekintetében szabályozni kell a szerződések létrejöttének, a szerződések hitelesítésének, elfogadásának és teljesítésének feltételeit. A jogi rendezés célja az adatok és az adatátvitel biztonsága, továbbá a feltételek megteremtése. A jogi rendezést több lépcsőben célszerű végrehajtani. Meg kell vizsgálni, hogy a jelenleg hatályos jogszabályok (különösen a Polgári Törvénykönyv, a Polgári Perrendtartás, a Számviteli Törvény stb.) milyen szabállyal egészítendők ki, illetve miben módosítandók.

1. Polgári Törvénykönyvünk a szerződéskötési szabadság elvi alapján áll. Eszerint a felek szabadon döntenek, hogy kötnek-e szerződést, és ha igen, milyen tartalommal. A szerződéskötési szabadságot azonban korlátozza az elektronikus kereskedelem, mert ha valaki úgy dönt (és ebben még szabadon dönthet), hogy elektronikus úton köt szerződést, a szerződésnek már kötelező szabályokhoz is igazodnia kell.

2. Polgári Perrendtartásunk (Pp.) 195. §-a szerint közokirat az olyan okirat, amelyet bíróság, közjegyző vagy más hatóság ügykörén belül, a megszabott alakban állított ki, bizonyítva a benne foglalt intézkedés, határozat tényét, az okirattal tanúsított adatok és tények valódiságát, úgyszintén az okiratban foglalt nyilatkozat megtételét, idejét és módját.

Ugyanilyen bizonyító ereje van az olyan okiratnak is, amelyet más jogszabály közokiratnak nyilvánít.

A Pp. szerint a magánokirat az ellenkezőjének bizonyításáig teljes bizonyítékul szolgál arra, hogy kiállítója az abban foglalt nyilatkozatot megtette, illetve elfogadta, vagy magára kötelezőnek ismerte el, feltéve, hogy a következő feltételek valamelyike fennáll:

a) A kiállító az okiratot sajátkezűleg írta és aláírta.

b) Két tanú az okiraton aláírásával igazolja, hogy a kiállító a nem általa írt okiratot előttük írta alá vagy aláírását előttük saját kezű aláírásának ismerte el.

c) A kiállító aláírásának kézjegye az okiraton bíróilag vagy közjegyzőileg hitelesítve van.

d) A gazdálkodó szervezet által üzleti körében kiállított okiratot szabályszerűleg aláírták.

Az elektronikus úton létrejött szerződésnek pedig a teljes bizonyító erejű magánokirattal egyező bizonyító erővel kell bírnia. A jogszabályalkotás annyiban már előrelépett, hogy a Miniszterelnöki Hivatal tervezetet dolgozott ki az elektronikus okiratok jogi hatályáról szóló törvény előkészítéséről. A legutolsó tervezet — tudomásom szerint — az 1997. december 18-i változat.

Ennek lényeges tartalmi elemei a következők:

„A törvénytervezet meghatározza, hogy egy elektronikus üzenetnek milyen feltételeknek kell megfelelnie ahhoz, hogy az egy írott üzenettel, teljes bizonyító erejű magánokirattal vagy közokirattal azonosnak minősüljön. A törvénytervezet szerint az okirati minőséget nem lehet megtagadni azért, mert az okiratok csak elektronikus formában léteznek."

A tervezet bevezetője rögzíti, hogy szerződések is köthetők elektronikus üzenetváltással, ha az üzenetek a szerződéskötésre tett ajánlatot és annak elfogadását tartalmazzák.

A törvénytervezet a törvény célját a következőképpen határozza meg:

„A törvény célja az elektronikus okirat és a digitális aláírás keretfeltételeinek megteremtése, amelynek alapján az elektronikus okiratok létrehozása, továbbítása, fogadása és tárolása biztonságossá válik, és az elektronikus okiratok és aláírások hitelessége és sértetlensége megállapítható."

A jogszabálytervezet szerint digitális aláírás a titkos aláírási kulccsal készített jelsorozat, amely a hozzá tartozó időbélyegzővel és hitelesítési tanúsítvánnyal azonosítja az aláírási kulcs tulajdonosát, és bizonyítja az okirat hitelességét és sértetlenségét.

A digitális aláírásnál — a törvénytervezet szerint is — kulcspárt alkalmaznak, amely az aszimmetrikus titkosítási rendszerben egy titkos kulcs és egy annak megfelelő nyilvános kulcs, ahol a nyilvános kulcs ellenőrizheti a digitális aláírást, amelyet a titkos kulcs hoz létre. A titkos kulcs azt a kulcsot jelenti a kulcspárból, amelyet a digitális aláírás létrehozására használnak. A nyilvános kulcs azt a kulcsot jelenti a kulcspárból, amelyet a digitális aláírás ellenőrzésére használnak.

A digitális aláíráshoz megkívánt tanúsítvány a Hírközlési Főfelügyelet (hatóság) vagy a közjegyző által kiadott hivatalos igazolás, amely

a) azonosítja az azt kiadó hatóságot vagy közjegyzőt,

b) tartalmazza a tanúsítványt kiállító hatóság vagy közjegyző nyilvános kulcsát,

c) azonosítja a kulcspár tulajdonosát,

d) tartalmazza a kulcspár tulajdonosának nyilvános kulcsát.

A törvénytervezet az elektronikus okirat jogi hatályáról a következőképpen rendelkezik:

„Az elektronikus okirat jogi hatálya azonos a más úton keletkezett okiratéval; érvényessége, kikényszeríthetősége vagy bizonyítékként való elismerése nem tagadható meg pusztán azért, mert elektronikus formában létezik. ... Nem tekinthető elektronikus okiratnak a digitális aláírás megjelenítésére alkalmatlan eszköz felhasználásával keletkezett okirat, kivéve, ha ezen eszköz számítógépes hálózat részeként működik."

A törvénytervezet végrehajtásáról kormányrendelet fog intézkedni.

Gondolni kell a kapcsolódó egyéb jogszabályok módosítására, illetve szinkronba hozására is. A számviteli törvényt hoznám fel, melynek felülvizsgálata során figyelemmel kell lenni arra, hogy a törvényben előírt számlarendre, továbbá a bizonylatokra vonatkozó szabályok a jelenleg hatályos szöveg szerint nem tarthatók fenn. Számolnunk kell azonban az adóhatósági problémákkal, az adóellenőrzésre vonatkozó szemlélet gyökeres átalakításával is.

Kende Béla

Levél egy törvény érdekében

Horváth János helyettes államtitkár,
a Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Irodájának vezetője,
az Informatikai Tárcaközi Bizottság elnöke

Tisztelt Horváth János helyettes államtitkár úr!

Alulírott társadalmi szervezetek — összhangban a Kormány hírközlés- és informatikapolitikai irányelveivel — az elektronikus eszközökkel folytatható kereskedelem elterjesztését és fejlesztését szorgalmazzuk. A fejlett társadalmakban nyomon követhető folyamatok és jogalkotói programok alapján álláspontunk az, hogy az elektronikus kereskedelem olyan új erőket szabadít fel, ill. olyan új lehetőségeket tár fel, amely mind a gazdaság, mind az egyén, végső soron az egész társadalom számára közvetlen hasznot jelent, jelentős költségmegtakarítást eredményez a hagyományos (papír) iratokkal folytatott kereskedelmi kapcsolatokkal szemben, ugyanakkor a megfelelő hitelességi, hitelesítési, bizonyítási kérdések és problémák a technika mai állása szerint már megoldottak. A megfelelően előkészített és bevezetett törvény nagy mértékben javíthatja Magyarország informatikai felkészültségét az Európai Uniós csatlakozás előtt.

Hangsúlyozni kívánjuk, hogy az elektronikus kereskedelem nem egyszerűen egy lehetőség, hanem a gazdasági szereplők körében, a fejlett társadalmakban megvalósult napi gyakorlat és a nemzetközi kereskedelemben meglévő versenyhelyzet, illetve a világkereskedelemben egyre terjedő elektronikus kapcsolattartási, ill. szerződési formák olyan kihívást jelentenek hazai gazdasági szervezetek és az egyén számára, amely alapján nem lehet tovább halogatni a hazai jogalkotási program ezirányú felgyorsítását és a konkrét, a digitális aláírások hitelességére, ill. az elektronikus kereskedelemre vonatkozó jogszabályok megalkotását, a hatályos joganyag megfelelő módosítását.

Bízunk benne, hogy osztja nézetünket, és hasonlóképpen értékeli a jogalkotással szembeni elvárásainkat!

Mindezekre tekintettel kérjük a helyettes államtitkár urat, hogy az elektronikus kereskedelemre, a digitális aláírások hitelességére és elismerésére, valamint a hatályos joganyag ezirányú módosítására vonatkozó jogalkotási program felgyorsítását szíveskedjék kezdeményezni. Az aláírók által képviselt szervezetek garanciát biztosítanak a törvényalkotás és a bevezetés sikeres megvalósítására.

Budapest, 1998. március 3.

Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége
Informatikai Vállalkozások Szövetsége
Magyar Elektronikai és Informatikai Szövetség
Neumann János Számítógéptudományi Társaság
Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara
Magyar Munkaadói Szövetség
Magyar Vasúti-, Vízi- és Légiközlekedési Szövetség

WIPO kontra Internet-szolgáltatók

A domain név jogi léte

A kereskedelemben kulcsfontosságú a cégnév, a márkanév, a védjegy. Jogilag szabályozott rendjük teszi lehetővé a piac szereplőinek, illetve a termékek és szolgáltatások megkülönböztetését, jogosultságaik regisztrálását, ami nélkül elképzelhetetlen a szabályozott piaci verseny és annak jogbiztonsága. A cégeknek az Interneten való megjelenése most új „névvita" forrásává vált: az egyértelmű azonosítást szolgálni hivatott domain nevek használatával kapcsolatban ütköztek össze a szakmai nézőpontok.

A szellemi javak világszervezete, a WIPO (World Intellectual Property Organization) igyekszik a domain nevekkel kapcsolatos jogviták központjává, fórumává válni, s emiatt számos támadás éri a nemzetközi Internet-szolgáltatók, különösen a Domain Name Rights Coalition (DNRC) részéről. Leginkább a WIPO túlságosan iparjogvédelmi szemléletét kifogásolják.

Vád és védelem

A védjegyek és a domain nevek ütközése miatt számos olyan vélemény kapott nyilvánosságot az Interneten, hogy a WIPO-nak tudomásul kellene vennie a domain név önálló jogi létét, és a védjegyjogosultaknak bele kellene nyugodniuk az esetleges átfedésekbe, dupla elnevezésekbe, ha azoknak nincs jogi és gazdasági következményük. Azt is sokan kifogásolják, hogy a domain nevek specifikus jellege miatt a korlátlan használat felett nem ítélkezhet olyan szervezet (a WIPO), amelynek legfőbb jellegzetessége a határokhoz kötött jogvédelem.

Ugyanakkor a WIPO törekszik olyan eljárási szabályzat kialakítására, amely alkalmas a domain nevekkel kapcsolatos jogviták rendezésére. Érdekes, hogy az Interneten elhangzott hozzászólások alacsonynak tartják a jogviták számát a regisztrált domain nevek összes számához viszonyítva, a WIPO jelentése szerint viszont az iparjogvédelmi tárgyú, illetőleg a domain nevekkel kapcsolatos jogviták száma az utóbbi félévben drámaian megnőtt.

Az elektronikus kereskedelem expanziójával egyidejűleg egyre nagyobb lesz az ehhez kapcsolódó jogi problémák és a jogviták száma. Megítélésem szerint mindenképpen jó, ha az iparjogvédelmi problémák megoldásában már nagy tapasztalatokkal rendelkező nemzetközi szervezet online lehetőséget kínál az Internet domain nevekkel kapcsolatban is.

Két döntési mechanizmus

A WIPO az online lehetőség bevezetését 1998 közepére tervezi. Az online jogviták rendezése teljes egészében digitális kommunikáción keresztül fog lezajlani, a felek és a tanúk meghallgatásának elmaradása jelentős költségmegtakarítást jelent. A keresetlevelek és a rájuk vonatkozó nyilatkozatok eredetiségének vizsgálata során viszont a biztonságos (secure) csatornát kell használni, és egyéb technikai feltételeket is meg kell még teremteni (archiválás stb.).

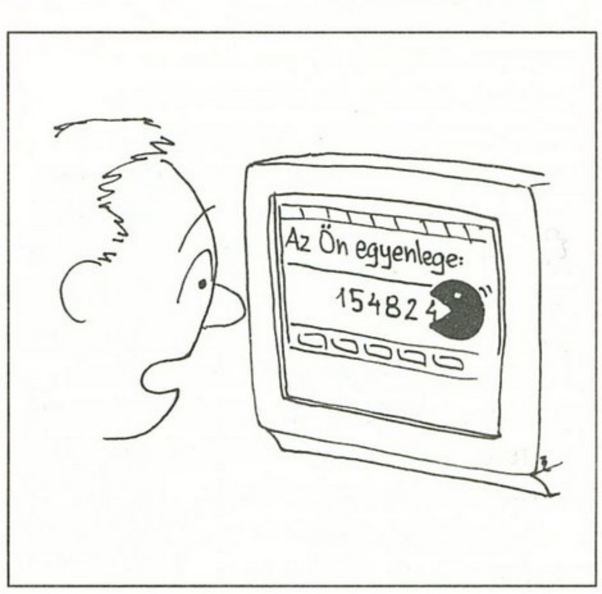
A viták rendezésének egyik fóruma egy hosszú nevű tervezeten alapszik, melyet röviden talán GTL-ként lenne érdemesebb használni a jelenlegi elég faramuci „gTLD-MoU" rövidítés helyett (Memorandum of Understanding on the Generic Top-Level Domain Name Space of the Internet Domain Name System). Itt a WIPO iparjogvédelmi ügyeihez hasonlóan lehetőség van közvetítő (mediator) vagy bíró (arbitrator) felkérésére. Célszerűbb azonban először adminisztratív egyeztetéssel törekedni online megoldásra az ACP (administrative channels panel) szintjén, mert a domain nevekkel kapcsolatos vitákban a legtöbb probléma abból adódik, hogy a felek nem tudják eldönteni, kinek van nagyobb jogosultsága egy bizonyos domain név használatához. A meghozott döntések azután bekerülnek a CORE (council of registers) adatbázisba.

A WIPO bíráskodásának igénybevételére lehetőséget kínáló másik szisztéma az Internet One, amely a felhasználóknak a domain nevekhez való hozzáférést egy megosztott „domainnév-raktárral" próbálja könnyebbé tenni. Ez a megoldás elfogadja, hogy az Interneten is léteznek azonos nevű szervezetek, és amikor két vagy több azonos domain nevet jegyeztek be a nyilvántartásba, akkor „megkülönböztető információs lap" jelenik meg, megadva nemcsak az egyes szervezetekhez tartozó domain nevet, hanem egy azonosító, leíró szöveget is, valamint a megfelelő Internet-helyhez vezető hipertext kapcsolatot (linket). Ebben a rendszerben vita esetén az Internet One ún. „online expedited arbitration" eljárását alkalmazzák, feltéve, hogy senki nem választ pereskedést. A vitamegoldó mechanizmus leszűkül a domain névvel és a megfelelő listázott információval kapcsolatos jogvita kérdéseire.

A megfelelő hely

Mindezek ismeretében érdemes ismét végiggondolni, hogy valóban indokolt-e az internetes szervezetek ódzkodása a WIPO törekvéseivel szemben. Az elektronikus kereskedelem elterjedésével párhuzamosan a jövőben gyakran előfordulhatnak jogviták a domain nevekkel kapcsolatban, és ezek rendezéséhez feltétlenül szükség van jól kimunkált döntési mechanizmussal és jogi háttérrel bíró, tekintélyes szakmai szervezet közreműködésére is — lehet persze, hogy nem kizárólagos hatáskörrel. A WIPO nemcsak az iparjogvédelemnek, hanem a domain nevekkel kapcsolatos jogvitáknak is hatékony fóruma lehet.

Szamosi Katalin



Verhetetlen ár/teljesítmény mutató

A Linux „titkos” oldala

Manapság az Internetnek mindenki nagy jövőt jósol az üzleti életben is. Amerikai gazdasági szaklapok szép grafikonokat közölnek arról, hogy micsoda robbanásszerű változás várható. A kereskedelem elektronikus formát ölt. Az apró probléma az egésszel csak az, hogy a jelenlegi üzemképes megoldásokat az Egyesült Államok exporttörvényei némileg korlátozzák, a SET (Secure Electronic Transaction) pedig még nem terjedt el. Magyarországon mindez még inkább gyerekcipőben jár, internetes turkálásaim alatt igazi online áruházzal nem is találkoztam...

Biztos sokan fölhördülnek a bevezető olvastán, hogy miket írok, pedig ha a kedves olvasó belegondol, ez tényleg így van. A legtöbb helyen a vásárló elektronikusan ma még csak a rendelést adhatja föl, az áruért és szolgáltatásért vagy az utánvételes kézbesítéskor fizet, vagy amikor bemegy érte a telephelyre. Egy igazi Internet-junkie-nak ez még nem az igazi. Szerencsére vannak már elektronikusabb megoldások is, az alábbiakban bemutatott éppenséggel Linux alatt működik. (Ezért is került ebbe a rovatba, bár egyébként a cikk inkább a hónap témája összeállításba, a 16. oldal tájékára illett volna. — *A szerk.*)

Ha valaki az Interneten akar kereskedni, rögtön szembekerül a biztonság kérdésével. Bankkártyaszámok, pénzösszegek... Ezért van reflektorfényben a titkosítás, amihez a CD-re én is összeválogattam néhány anyagot. Az Interneten jelenleg három elterjedt titkosító szoftver, illetve könyvtár található:

— **PGP, Pretty Good Privacy.** Ezt főleg az e-mail titkosítására használják, a CD-n két változata is rajta van. (Ezzel a programmal az Új Alaplap már többször foglalkozott.)

— **SSH, Secure Shell.** Ez a Unixok RSH (Remote Shell) szolgáltatását hivatott kiváltani, más platformon nem terjedt el annyira.

— **SSL, Secure Socket Layer.** Ez az, ami nekünk kell. Jelenleg a 3. főverziónál tart, a Netscape Corporation dolgozta ki.

Mit is kínál pontosan az SSL könyvtár? Az alkalmazásprogramozónak segít felépíteni egy biztonságos TCP csatornát két számítógép között, és nemcsak az átmenő adatok titkosításáról gondoskodik, hanem szükség esetén hitelesíti is a kommunikáló hostokat egy harmadik fél segítségével. A CD-re föltett SSL implementációt Ausztráliában írták, így nem sújtják az USA exporttörvényei, ergo „teljes erejű” kulcsokat tud használni.

Hogyan is néz az ki, amikor két program SSL-lel kommunikál?

— A kliens egy TCP csatornát nyit a szerverhez (a megfelelő portszám SSL webszervereknél a 443-as, nem pedig a 80-as!).

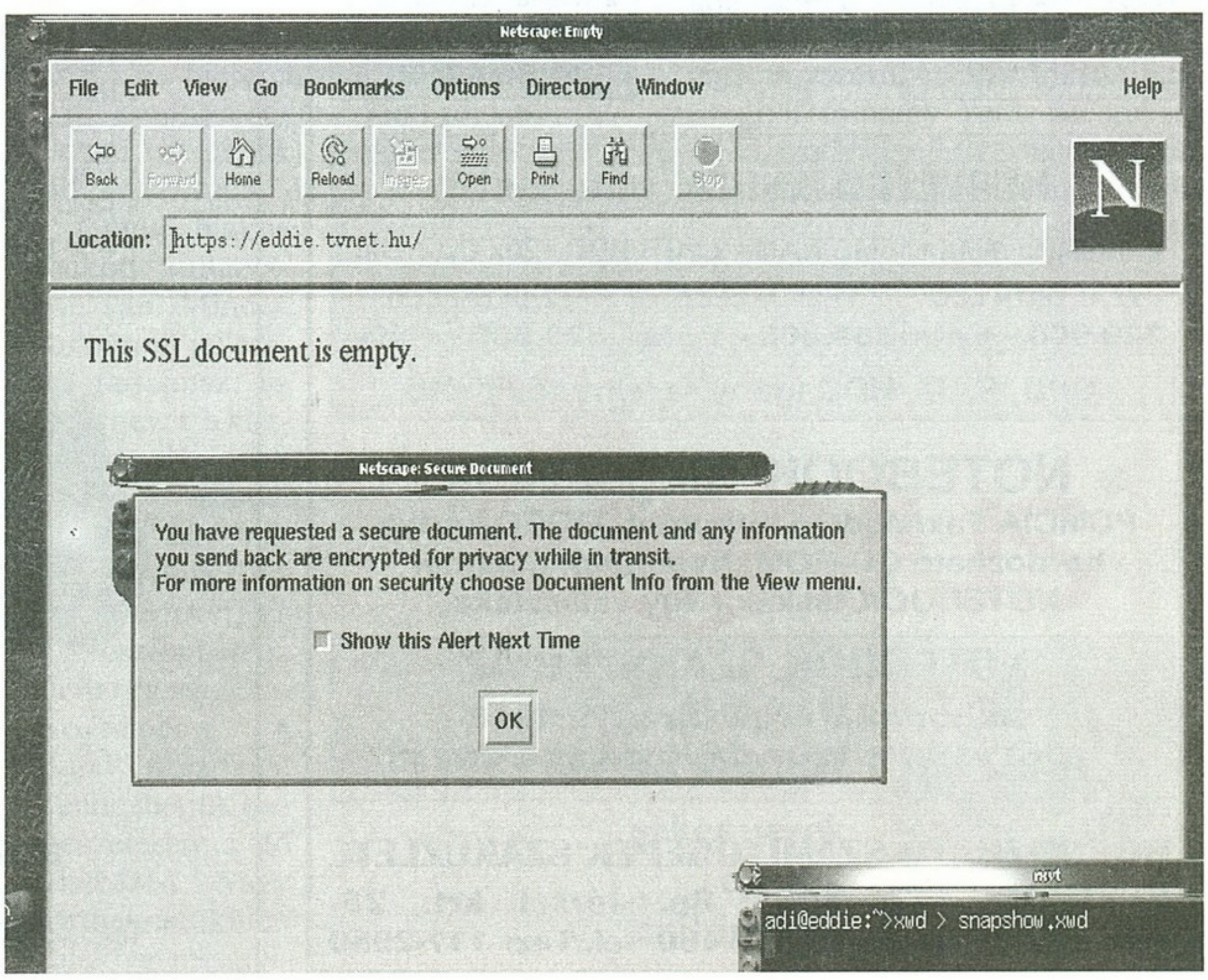
— Megtörténik a szerver hitelesítése (esetleg a kliensé is, de ez még nem annyira elterjedt, és csak a 3.x-es SSL tudja).

— Nyilvános kulccsal kódolva kicserélik a szimmetrikus kulcsot, amelyet később a teljes kapcsolat alatt fölhasználnak.

— A fenti kulccsal titkosítják az átmenő adatfolyamot.

A CD-n minden kellék (a webmester kivételével) megtalálható ahhoz, hogy bárki saját kis SSL-biztosított webszervert tudjon csinálni, így ügyfeleinek vásárlási lehetőséget kínáljon az Interneten. Nézzük sorban, mik is ezek, és mire használhatók!

Van először is maga az SSLeay könyvtár (0.8.8-as verzió). Lefordítása és telepítése nem ütközik különösebb nehézségbe, ilyesmit inkább később tud okozni. Van emellett még egy Apache webszerver program (1.2.5-ös, a legfrissebb nem fejlesztői verzió), valamint ehhez egy patch, amely képessé teszi a titkosított kommunikációra. És ami talán a legkellemesebb, egy Fortify nevű programocska, amely beleturkál a Netscape böngésző binárisába, és úgy átalakítja, hogy utána teljes erősségű titkosítást tud! (Ennek windowsos változatát is föltettem, de nem tudtam tesztelni.) A program szintén ausztrál, így az Egyesült Államokon kívül használata nem nagyon ütközik korlátozásba. Nos, ha az SSLeay és a webszerver



lefordításával és telepítésével készen vagyunk, kezdődik az igazi móka: legyártani a kulcsokat és a hitelesítést. Sokat lehet vele szenvedni, de megéri, mert tanulni is sokat lehet belőle.

Először is, be kell állítgatni az SSLeay-nek, hogy mit és hol talál. Ehhez mellékeltem példaként egy konfigurációs fájlt (ssleay.cnf). Ha megvan, le kell vele generáltatni a hitelesítő kulcspárt, valamint a bizonyítványt (certificate). Utána jön a webszerver kulcspárja, amit egy hitelesítéskéréssel írunk alá (certificate request), és ezt elküldjük a hitelesítő szervezetnek — pontosabban csak a nyilvános kulcsot. De most nem küldünk semmit sehová, mert egy személyben vagyunk minden, hanem inkább hitelesítjük a kulcsot, utána pedig bemásoljuk a megfelelő könyvtárba (ahol a webszerver eléri), és máris kipróbálhatjuk. Akit zavar, hogy a szerver minden induláskor egy jelszó után érdeklődik, az a következő paracssorral kilőheti ezt:

```
rsa -des < server_kulcsa.pem >
uj_kulcs.pem ; mv uj_kulcs.pem
server_kulcsa.pem
```

Ekkor azonban fennáll a veszély, hogy a webszerver titkos kulcsát valaki el tudja olvasni (például a gép rootja). A fenti folyamat végigjátszásában segítségünkre van egy. CA.sh nevű shell script, amely az SSLeay-hez jár, és leegyszerűsíti a teendőket. Egy jó tanács: a „common name" kérdésre a webszervergép teljes DNS nevét írjuk be!

A programok mellé igyekeztem némi dokumentációt is összevadászni. Akinek valami mégsem lenne világos, nyugodtan írjon az e-mail címemre (adi@tvnet.hu). Ha a nyomda ördöge is úgy akarja, e cikk mellett lesz egy fotó is, amelyen a gépemen futó Netscape látható, amint éppen összekapcsolódott a szintén itt futó SSL-Apache szerverrel.

Visszakanyarodva a Fortifyhoz: ha ezzel megpatkoltuk a böngészőnket, akkor utána egy konvertibilis bankkártyával a világon bárhonnan tudunk bármit vásárolni (és most már biztonságosan!), ha a cégnek működik webes üzlete, és hajlandók Magyarországra csomagot küldeni — én például így rendeltem meg a Linux Journal nevű amerikai linuxos folyóiratot.

Mindez persze nem akadályozza meg a Netscape-et abban, hogy ne „nyávogjon", amikor először jön szembe vele a mi házi készítésű hitelesítésünk. Ez érthető is, hiszen a vele együtt letöltött adatbázisban nem vagyunk benne mint hitelesítő cég (szép is lenne!), ezért feltesz néhány kérdést, hogy hajlandók vagyunk-e a feltételeit elfogadni. Ha igen, akkor utána a bizonyítvány lejártáig nem fog figyelmeztetni.

Aki szalonképes hitelesítést is akar magának szerezni, annak javaslom megnézni a http://www.thawte.com/ címet. Ez a cég egy dél-afrikai CA (certification authority), és amerikai kollégáival ellentétben hajlandó európai cégekkel is foglalkozni. Utolsó emlékeim szerint kb. 100 USA-dollárba kerül egy év időtartamra szóló bizonyítvány, és ezt mindig meg kell újítani, nehogy visszaéljenek vele.

Összefoglalásként megállapítható, hogy internetes kereskedelem terén — bár nálunk még csak most kezd fejlődni — a Linux jól használható, erőteljes megoldást kínál mindenkinek, verhetetlen ár/teljesítmény mutatóval.

Adorjáni Gábor

Határtalanul jó

Frontier a webmestereknek

Hiába az Internet mindenki által dicsért gazdagsága, a böngésző ember időnként elunja magát. Telnek a hetek, és semmi egetverő nincs, csak az ismert program x-edik verziója, vagy egy újabb, fölöslegesen semmit sem tudó HTML szerkesztő. Telik az idő nyüglődő keresgéléssel. És egyszercsak találunk egy-egy programot, amely visszamenőleg értelmet ad a sok üres órának.

Ma sem tudom már, hogyan bukkantam rá a Frontier nevű programra. Ezt eredetileg Macintoshra írták, de új verziója — mindjárt 5-ös sorszámmal — már Windows alatt is fut.

Hogy megértsük, mire való ez a program, érdemes egy kicsit foglalkozni a website-ok fejlődéstörténetével. Kezdetben egy-egy ilyen webhely csak néhány vagy néhány tucat weblapot tartalmazott, ezek megírása, kezelése, módosítása lelkes emberek munkájából állt össze. Az idő haladt, voltak helyek, ahol már sok száz vagy ezer, akár naponta változó tartalmú weblap működött és ezeket kellett karbantartani. A probléma így már jóval bonyolultabb, mint amilyenre a HTML szerkesztők készültek. Azok jók ugyan néhány szemet gyönyörködtető lap elkészítésére, de alkalmatlanok sok ezer oldal egységes kezelésére. Képzeljük el, hogy egy cég neve megváltozik! Ekkor az összes HTML-oldalon végig kell vezetni a változást. Ez kezelhető ugyan különböző segédprogramokkal, de bonyolultabb esetekben a keresés-csere megoldás már nem elég hatékony, vagy egyáltalán nem is kivitelezhető.

Ennek a már vagy két éve éleződő problémának a megoldására új programcsalád született. A programok legtöbbje vagy a sablonon keresztüli megoldást viszi a végletekig (mint a Netobjects Fusion), vagy valamilyen adatbázisban tartja a lapokat, és ennek az adatbázisnak a módosításával lehet a webhely tartalmát aktualizálni (ilyen például a Deltapoint Quicksite nevű szoftvere). Érdekes és jól használható módszer a script alapú HTML-készítés is — ennek briliáns megvalósítása a pop!site (Pragmatica).

Megjegyzendő, hogy van egészen más megközelítése is a webhely-menedzselésnek — és sok minden ennek terjedésére utal. Ez szintén adatbázis-alapú, de a lapok jelentős része (vagy akár az összes) lekéréskor a szerveren generálódik. Ez azonban komoly programozási munkát és szerver-hozzáférési jogokat igényel.

Előnyös tulajdonságok

A Frontier az adatbázis-szemléletű megoldást valósítja meg, miközben összehozza azt a sablonra épülő lapkészítéssel, ugyanakkor erősen makrózható. Mindezt nagyszerű eleganciával, gazdagsággal és tömörséggel kínálja.

A program letöltve kevesebb mint 1,5 Mbájt, de installálás után sem foglal el több helyet 4 MB-nál, és ebben a HTML formátumú dokumentáció és jelentős mennyiségű példa is benne van. Minden adat, információ, elkészítendő oldal egy központi frontier.root nevű speciális formátumú adatbázisban van, mely eredetileg kb. 1400 Kbájt, később értelemszerűen egyre nagyobb. Az adatbázis hierarchikus szerkezetű (kicsit hasonlít a sokat szidott registryre), elemei (itt táblák) további alelemeket tartalmazhatnak, és így tovább.

A nyitóablakban ez a struktúra előbb csukott állapotban van. Minden sor három jellemzőt tartalmaz: az elem nevét, a közvetlen alárendelt elemek számát (illetve ha már van tényleges érték, az értéket), és a 3. oszlopban az elem típusát. Ez a programban a „kind”, azaz fajta. Rendezhetjük természetesen a fő adatbázist vagy bármelyik, külön ablakban megnyitott részt, akár a név, akár a típus vagy az érték szerint. A sorokban az elem neve melletti kis fekete háromszögre kattintva megtekinthetjük a beágyazott struktúrát. Ha a háromszög szürke, az elemnek már nincs beágyazott része.

Az egyik elemtípus a skalár, ezt ott helyben, a sorban lehet szerkeszteni. Erre példa a felhasználó vagy a cég neve. Egy másik fő fajta az ún. WP text, azaz szöveg — ez az, amiből a tényleges tartalom készül. De a Frontier adatbázis bármit képes tárolni, így mint majd látni fogjuk, akár bináris képfájlokat is.

A Frontier nem tartalmaz beépített HTML szerkesztőt, pláne nem WYSIWYG fajtájút. Minek is, hiszen amit írni kell, arra még a notepad is sok. A normál szöveget szövegként írjuk be, míg szinte az összes többi HTML elem már generálódik. Persze vannak kivételek, azt a néhányat viszont könnyű megjegyezni és kézzel beírni. Azért a fontosabb HTML bejegyzéseket menüből is beírathatjuk a szövegbe.

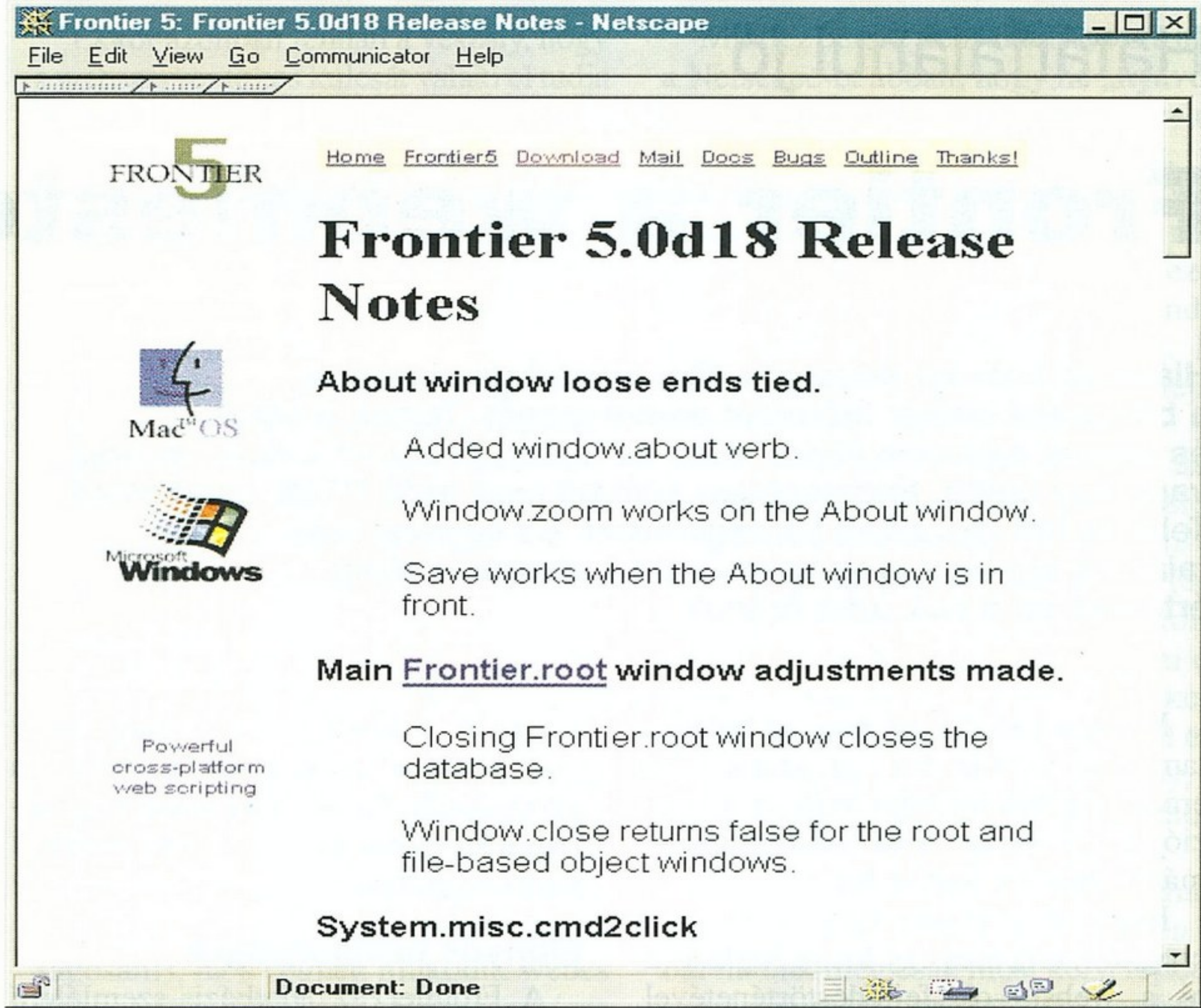
Az adatbázis nem a kész HTML oldalakat tartalmazza, hanem a generálásukhoz szükséges információt. Ha el akarjuk készíteni a webhelyet vagy annak egyik oldalát, akkor a render (kirajzolás) paranccsal tehetjük.

Egy egyszerű, illetve annak látszó szövegből mintegy varázsütésre szép weboldal keletkezik. Az oldal egy meghatározott, általunk megadott sablon alapján épül fel, színekkel, fej- és láb-

léccel. Szövegét az adatbázis egyéb helyein lévő skalárok, konstansok értéke befolyásolja, például a felhasználó neve, a megadott képek neve stb. Mivel az adatbázis a képeket is tárolni tudja, ha átvisszük egyik gépről a másikra, akkor sem fordulhat elő, hogy néhány fontos fájl kimaradjon. Ha meg akarjuk változtatni oldalaink kinézetét, elég csak a sablont átírni, és újra kiadni a render parancsot, máris új külsővel jelenhetünk meg a világ előtt. A sablon mellett a megjelenést befolyásoló másik tényező a szűrő. Ennek, illetve a szűrők jól definiált precedenciájú sorozatának segítségével szabályozhatjuk, hogy mondjuk egy bekezdés eleje mindig vastagított legyen.

Mivel minden weboldal, amit létrehozunk, sablon alapján készül, természetes, hogy ezek a sablonok is szerkeszthetők. Nem egyszerűen arról van szó, hogy egy hagyományos editorhoz hasonlóan beírjuk a szükséges elemeket, hanem a Frontier teljes tudását, programozhatóságát kihasználhatjuk. Egyébként a meglevő HTML oldalakból is létrehozhatunk sablonokat, de a nagyon jól használható hierarchikus struktúra miatt erre ritkán van szükség, és több zűrrel is jár.

A gyakran ismétlődő szövegeket jegyzetgyűjteményben tárolhatjuk (glossary), megkímélve magunkat a felesleges gépeléstől. A sokat használt webhelyek, weblapok, weboldalak címei, akár a hozzájuk tartozó képhivatkozásokkal együtt ilyen „szövegraktárból" kerülhetnek be a generált végleges oldalba.



Profiknak — ingyen

Ami miatt a Frontier annyira kiemelkedő, az a programozhatósága. Nemcsak egyszerű makrózhatóságot ad, hanem komplex scriptnyelvet is. (Nem véletlen, hogy a kitűnő szakkönyveiről híres O'Reilly kiadó nemrég jelentetett meg egy könyvet a Macintosh rendszerre írt változatról.) A script a Mac-es változatban szorosan beépül az operációs rendszerbe, a windowsos változatnál az integráció még nem ilyen erős, de a nyitott architektúra biztosítja, hogy az alapok megváltoztatása nélkül hamarosan ez is meglegyen.

A Usertalk nevezetű nyelv hatékony és jól kezelhető, de nem a legegyszerűbbek közül való. Természetesen a sablonok is részei a rendszernek, ezért azokra is érvényes a programozhatóság, hasonlóan a végleges oldalak publikálásához, amit a szoftverből időzítve lehet végezni!

A program ingyenes. Ahogy más példák mutatják — mint a Perl vagy éppen a Linux —, nem mindig az ár minősít egy terméket. Az ingyenesség néha a legjobb programokra is jellemző, olyannyira, hogy még a dokumentáció, a támogatás, a fejlesztés sincs elspórolva. Már a Frontier windowsos változatának megjelenése után 10 nappal volt hozzá külön (HTML formátumú) segédlet és komoly programozási referencia — ingyen. Rengeteg munka, apróságokra és komoly dolgokra való odafigyelés, ötletgazdagság jellemzi ezt a programot. Bármelyik nagy szoftvercég vezető programja megirigyelhetné.

Persze a Frontier nem kezdőknek, nem is grafikusoknak való, hanem a nagy webhelyeken sok energiát és időt a feladatra rászánni képes webmestereknek. Ők nagyon hatékony eszközt kapnak alulmúlhatatlan áron.

Horlai János

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 05 ◄



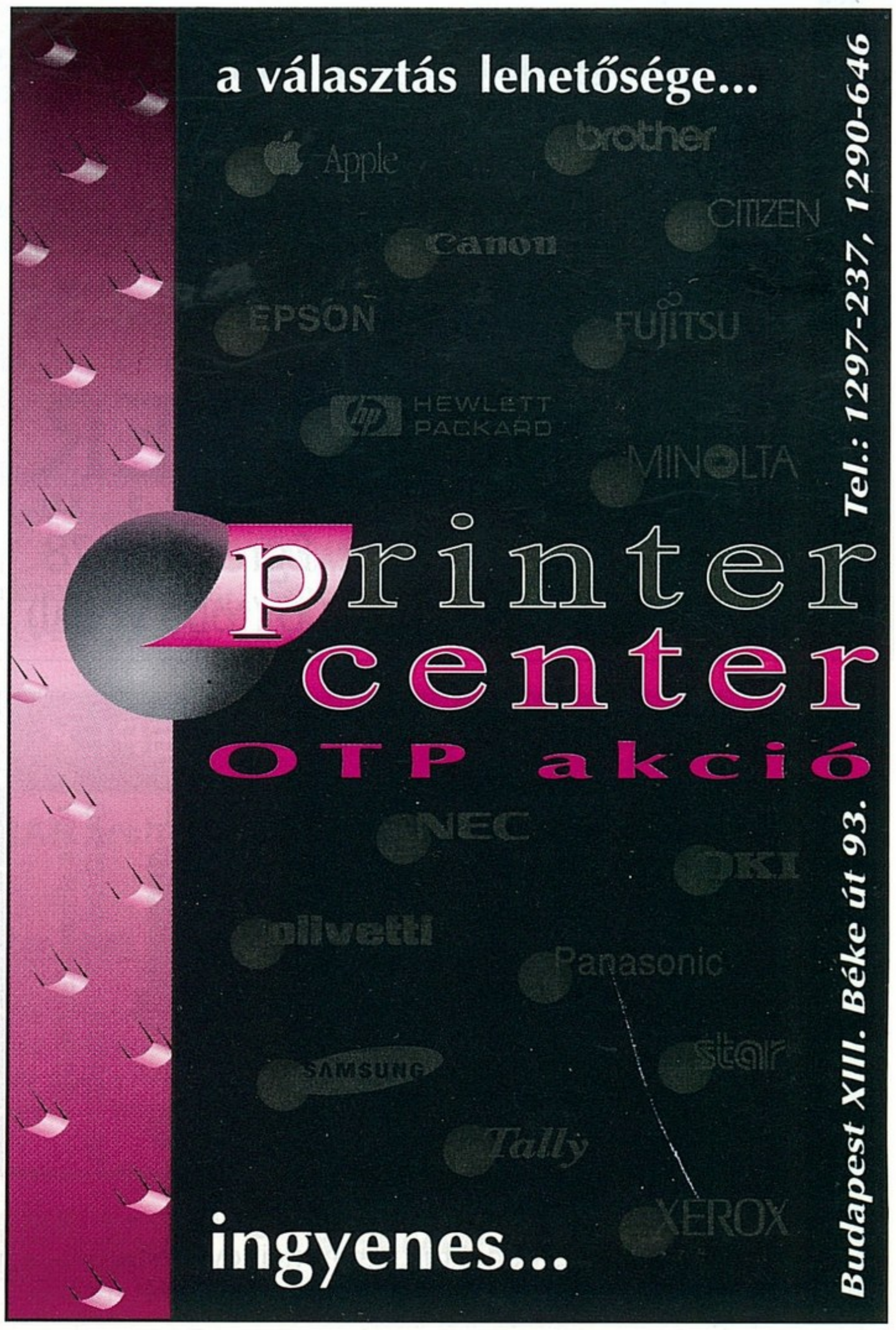
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 06 ▶



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 01 ▶



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 11 ▶



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 29 ▶

Kritikai vitriológia, 1998. április

Mindentudók

Előző cikkeimben mindig megkülönböztetett figyelemmel kísértem a FAR (File and Archive) Manager sorsát. Elérkezett üzleti megmérettetésének ideje is: immár shareware program lett, 40 napnyi kipróbálási időt engedélyezve a kíváncsiskodóknak. Persze negyven nap után sem történik semmi a programmal, nem „jár le", csak szerzője, a Cseljabinszkban élő fiatal orosz, Eugene Roshal mintegy 35 dollárral szegényebb lesz, ha a „becsületes megtaláló" megfeledkezik a regisztrációs díjról.

Ma is határozottan állítom, hogy a FAR Manager százszorosan megéri az árát, javaslom, hogy a kedves olvasó is tegyen vele próbát, nem fogja megbánni. Csupán annyit kell tennie, hogy megkeresi az Új Alaplap CD-mellékletén a FAR150.EXE telepítőprogramot, elindítja, és valósággal kiszabadítja a nagybetűs SZELLEMET a palackból. Mindenféle előzetes bevezetőnél, ajánlásnál ékesebben szól maga a program.

Nem mindenki üzletember

A FAR 1.50-hez mellékelt szöveges állományokból kiderül, hogy már Magyarországon is található hivatalos FAR és RAR ún. regsite (azaz regisztráló hely), ahol 1 FAR = 1 RAR = 7500 Ft + áfa, vagyis tényleg 35 dolcsinak megfelelő zseton. Miért éri meg regisztráltatni a nemes gesztuson túl?

A következő dolgok élednek fel a regisztrációs díj fejében kapott névre szóló sokkarakteres aktivációs kód hatására a programban:

a) A jobb felső sarokban futó óra a fájlmegjelenítőben és az editorban is.

b) A tabulátorhossz megadásának lehetősége az editorban.

c) A „User Menu"-ben Alt-F4 lehetősége, azaz nemcsak párbeszédablakból, hanem egyszerű texteditorral is módosítható a felhasználó által készített menürendszer.

d) Ctrl-O használata editoron vagy vieweren belül (ez tényleg jó dolog, mert segítségével oda-vissza kapcsolgathatunk a FAR előtt vagy alatt elindított konzolra író programok utolsó képernyőtartalmára, ahonnan a clipboardba pottyanthatunk szövegrészeket).

e) Visszafelé keresés az editorban.

f) Az „Evaluation version" felirat levétele.

Egyik sem nélkülözhetetlen kunszt (talán a Ctrl-O kapcsolgató kivételével), és ebből is kiviláglik a szerző nagyvonalúsága. Azok számára, akik már jól ismerik a FAR Managert, néhány meglepetés:

— Az FTP kliensben végre automatikus jelszókezelés is van, meggyorsítva a bejelentkezést.

— Új process list plugin, azaz az éppen futó taskok, programok, DLL-ek listája. F3-ra további információkat kapunk róluk, Enterre átválthatunk bármelyikükre, Del gombra pedig elzavarhatjuk őket. (No, ez utóbbival nem árt vigyázni, mert az adott task mentés nélkül, angolosan távozik. És esetleg maga után rántja az operációs rendszert is...)

— Az egyes panelekben a fájlok mindenkori rendezettségének kijelzési lehetősége.

— Autostart makró betöltési lehetőség a FAR indulásakor végrehajtandók definiálására.

— Intelligens fájlnévkonverzió (kis- és nagybetűk), és sok ügyes apróság.

És még valami. Az orosz programozó life-time, azaz életre szóló felhasználási engedélyt ad a FAR jövőbeni változataira is, nem szed be háromnegyedévente frissítési díjat, mint a nagyok. A szerző tehát bízik a FAR járványszerű elterjedésében, s hogy a nagy forgalomból mégiscsak lesz valami haszon... vagy pedig nem egy született üzletember. Az biztos, hogy Roshal karriertörténete nem úgy indult, mint Gates-é, hanem szép szerényen, hivalkodás nélkül. Erre jó példa egy belga Internet-szolgáltató által üzemeltetett weblap, amely a FAR és RAR hivatalos honlapjának tekintendő: www.creabel.com /softronic.

Az univerzális program

A Titkár nevű programot nemrégiben a ConfigSYS Kft. bocsátotta rendelkezésünkre. A fiatal szervezőkből és programozókból álló team eddigi első, de mindjárt berobbanó sikerrel kecsegtető munkájára talán az lenne a legmegfelelőbb kifejezés, hogy ez az ügyviteli és nyilvántartó programok Office-a. Szinte mindent tud, mint egy jó titkár és komornyik, csak éppen kávét nem főz, és nem csapja a szelet a gépíró kislánynak. Jószerével egy az egyben megvalósítja a papírmentes irodát, sőt az irodamentes irodát.

A csak Windows 95 és NT alá installálható program hardverigénye nem mindennapi, de majd látni fogják, hogy megéri áldozni a vasra. Minimum 166 MHz Pentium (a konferencia-, itt értekezletkiegészítő add-on támogatja az Intel MMX kiegészítését). Min. 33,6 kbaudos modem, de még jobb az online Internet-elérés. Merthogy Javában írták, és még javában fejlesztik. A fejlesztők — ahogy az Olvass.El-ben is írják — minden ötletet szívesen látnak, mert a program terjedelme mind ez idáig nem érte el egy 1,44 Mbájtos



floppy kapacitásának felét, van hely új kényelmi funkciókra, kiegészítésekre. Szinte hihetetlen.

Angol nyelvterületen sem találtam ennyire frappánsan egyszerű, tömör, de összetett programot, mint a Titkár. Szerintem külföldön is jó eséllyel indulhatna a program, csak megfelelőképpen kellene csomagolni. Mivel most csupán egy átlátszó floppytartóban, tintasugaras nyomtatóval készített címke, fénymásolóval sokszorosított, tűzőgéppel és házi barkács módszerekkel összeállított kézifüzet, ez jellemzi a csomagot. A szerény, mi több, szegényes kiállítás azonban senkit ne tévesszen meg.

Majdnem megfeledkeztem a másolásvédelemről. Igen, az maga a telepítőlemez. De higgyék el, ez az egyetlen rossz pont, ami a telepítés után vár ránk, a többi az maga a tökély.

A program egyszerre valósít meg egy menedzserkalkulátort, határidőnaplót, főkönyvelő programot, öröknaptárt, névnaptárt, levelező és telefonos kapcsolattartó programot, faxtárat, a hatályos jogszabálygyűjtemény elérési lehetőségét modemes rátárcsázásos módszerrel, adó- és tb-bevallási programmodult, személyzeti és bérszámfejtő programot, raktárkészlet-nyilvántartó és leltározó modult, e-mail-archiváló programot, beépített automatikus konfiguráló és archiváló modult. Hirtelenjében mit is felejtettem ki? Ja igen. Olyan apróságokat, mint lottó- és totóadattár (25 évre visszamenőleg, persze a netről), angol—magyar, német—magyar, francia—magyar szótár odavissza, és gyors röpfordító modul (idegen nyelvi levelezőknek nélkülözhetetlen), beépített, kikapcsolhatlan erőforrás-elérési naplózó modul (ki, mikor, mit csinált a gépen), online help és persze HTML-fordító. A kis Excel-szerű számolótábláról, és a körlevelezési és iktató, valamint vámpapírkitöltő modulról már nem is szólok, ez az, amire egy irodának szüksége van — totál magyar viszonyokhoz és magyar nyomtatványformátumokhoz igazítva.

A szerzők szeretnék, ha idén szeptembertől minden középiskolában tananyag lenne programjuk készség szinten történő kezelése. Tulajdonképpen van benne ráció, hiszen a Titkár segítségével bárki élő titkár és egyéb adminisztratív személyzet nélkül is képes lehet kisebb vállalkozásra. Ha távol vagyunk otthonunktól, otthoni gépünk bekapcsolása nélkül is minden úgy mehet, mintha épp megszokott gépünk előtt görnyednénk, csak igénybe kell vennünk a „Mentés a Netre" menüpontot. Ez egy havi előfizetéses szolgáltatás, minden lényegi adatunk még a programozók számára is feltörhetetlen kóddal sifrírozva egy központi helyen tárolódik, ahonnan speciális jelszavunkkal és kulcsfloppynkkal (legjobb, ha mindenhová magunkkal visszük) bármikor bármit elintézhetünk. Folynak a tárgyalások, hogy egyik neves bankunk révén homebanking, azaz online folyószámla-műveletekre is lehetőség lesz, sőt a bank szerint rövidesen devizaműveletekre is mód nyílik.

A programot a szerzők az idei hannoveri CeBit kiállításra is elviszik, nyugat-európai partnert keresnek a nemzetközi forgalmazásra. A program máris elkészült német és angol nyelven is, és magától értetődően Y2K (Year 2000), azaz kétezredikév-kompatibilis.

A Titkár ára potom 16 400 Ft + áfa. Hálózatban is üzemeltethető. Egy jól átgondolt marketingakció (trükk) keretén belül az első 100 megrendelő féláron kaphatja meg a szoftvert. A hivatalos megjelenés dátuma 1998.04.01.

Zipekedés

Kész a PKWARE PKZIP for Windows 2.6-os változata is, a 16 és a 32 bites Windowsokra. Az újdonságok dióhéjban:

— Beépített varázsló (Wizard, ez egyértelműen WinZip koppintás).

— Megjelenítés és kódolás TAR, GZIP, MIME, BinHex, UUencoded és XXEncoded fájlformátumok támogatásával, kérésre ZIP állományok azonnali UUencode-olása.

— „List File" input, ami előre megadott fájllista alapján dolgozik, megkönnyítve a vállalati szintű backupok készítését fáradalmas kézi fájlkijelölgetésekkel.

— EXE program futtatása közvetlenül a .ZIP állományból.

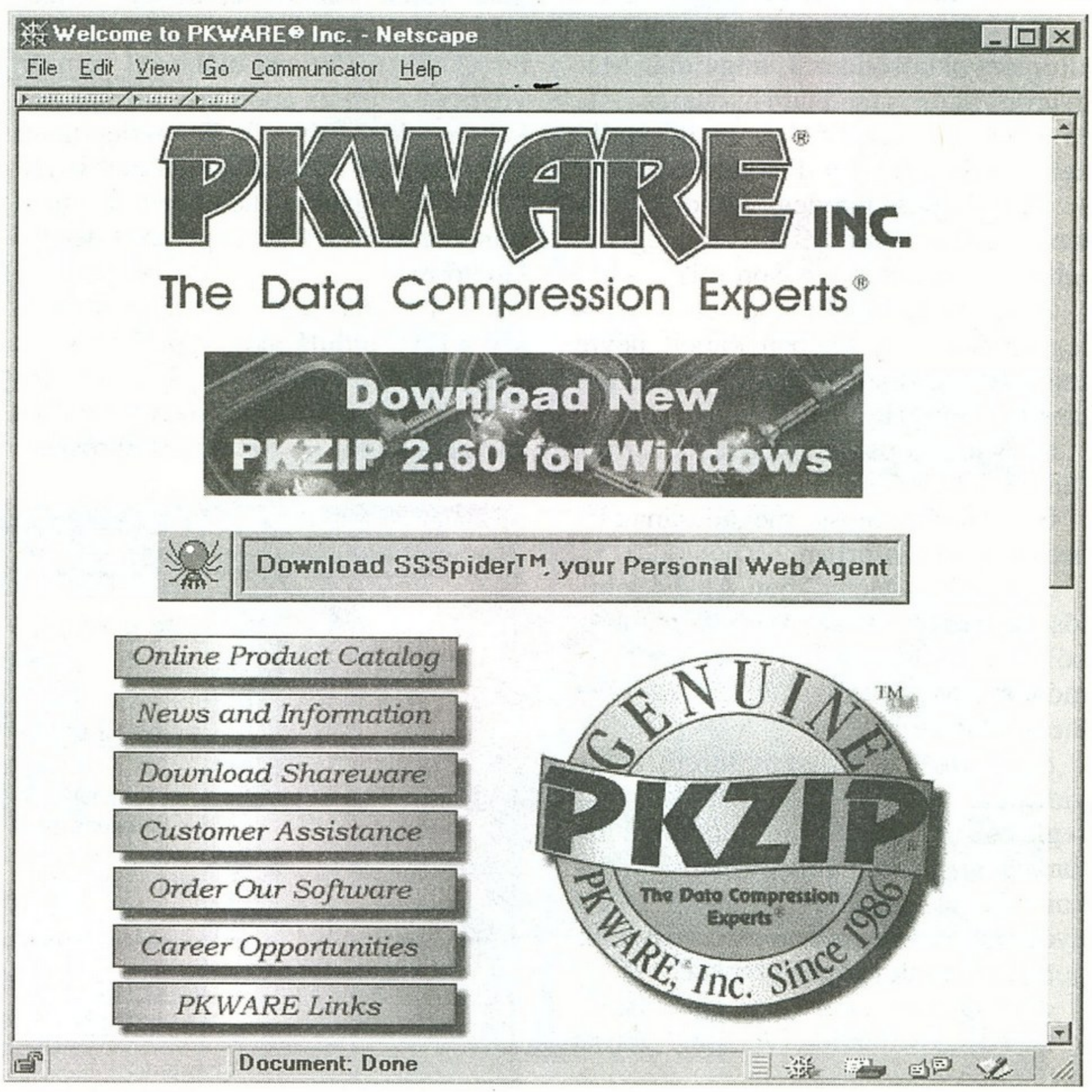
— ZIP shortcutok készítése a desktopra (színesítsük életünket, hátha becsípi valaminket a ZIPzár).

— 32 bites önkicsomagoló állományok készítése (korábban csak 16 bites volt a self-extractor).

Statisztikusok nagy örömére megjelent az SPSS 8.0 for Windows 95/NT. Három fontosabb dologban bővült, úgymint: grafika, az e-mailen keresztüli elektronikus táblázatküldéshez Smart Viewer, és webes publikálási kiegészítések (például JPEG konverter). Az alapcsomag ára borsos, 800 dollár, mintegy 200 000 Ft.

System Commander Deluxe 3.0. Itt a Deluxe szócska az újdonság a V-Communications nagy sikerű termékében, és beépített partícióstábla-menedzsert foglal magában. Mi hiányozhat még?

Herczeg József



Rövid hírek az OS/2 világából

Warp-sebességgel Naganóban

A Naganóban megrendezett téli olimpia számítógépes hátterét a korábbi évek hagyományainak megfelelően az IBM szolgáltatta. Komoly szerep jutott az OS/2 Warpnak a játékok zökkenőmentes lebonyolításában. Az olimpiai faluban elhelyezett és az intranetre csatlakoztatott több mint 1000 PC mindegyikén Warp 4 futott és a Netscape OS/2-es változatával lehetett a hírek között böngészni. A tudósítók rendelkezésére bocsátott PC-ken is Warp volt telepítve, és érintésre működő speciális képernyőn (touch screen) keresztül tudtak a játékok adatbázisában keresni. A téli olimpia idejére nyújtott IBM-es szolgáltatásokról és az OS/2 szerepéről a http://www.software.ibm.com/os /warp/compete98 oldalon lehet részletesebben olvasni.

Galactic Civilization Gold

Az 1994-ben kiadott Galactic Civilization 1.0 volt az első igazán komoly és sikeres OS/2-es játék, amelyet 1996-ban követett a második kiadás. Újabb két év elteltével jelentette be a Stardock a harmadik kiadást, a Galactic Civilization Goldot, melyről WWW-kiszolgálójukon (http://www.stardock.com) közzétették az első képet is. A legjelentősebb újítások között lehet említeni az előző verziókban találhatókhoz képest nagyobb galaxisokat, a rengeteg új technológiát és űrhajót, valamint a „rebellek" visszatérését. Természetesen azokat a bővítéseket is beépítik, amelyeket az elmúlt két év során jelentettek meg az Expansion Pak és a Shipyards 2 kiegészítő programok formájában. A Gold kiadását a tervek szerint még ez év első felében piacra dobják.

Tovább késik az OS/2-es Communicator

A korábban ígért első negyedév helyett valószínűleg csak az év második felében készül el a Netscape Communicator OS/2-es változata. A Netscape új terméke tartalmazni fogja az e-mail, a hírcsoport-olvasó, a böngésző és a html-szerkesztő programokat, kimarad azonban néhány olyan komponens, amelyhez hasonló található a Lotus Notesban is (pl. a Netcaster). Az újabb Netscape-változatra várakozóknak addig is be kell érniük a február végén megjelent 2.02-es Netscape-frissítéssel, amely már az 1.1.4-es Java motort használja, és lehetővé teszi a biztonsági kódolást alkalmazó oldalak megnyitását is.

A híreket kiszivárogtató IBM-alkalmazott azt is elmondta, hogy a Java motor 1.1.6-os az év közepére, az 1.2-es pedig az év végére várható. Valamicskét talán vígasztalja még a Communicatorra várakozókat a Snow Storm Software (http://www.pacificablue.com/sss) által rövidesen kibocsátandó, VRML 2.0-val kompatibilis OS/2-es Netscape Plugin.

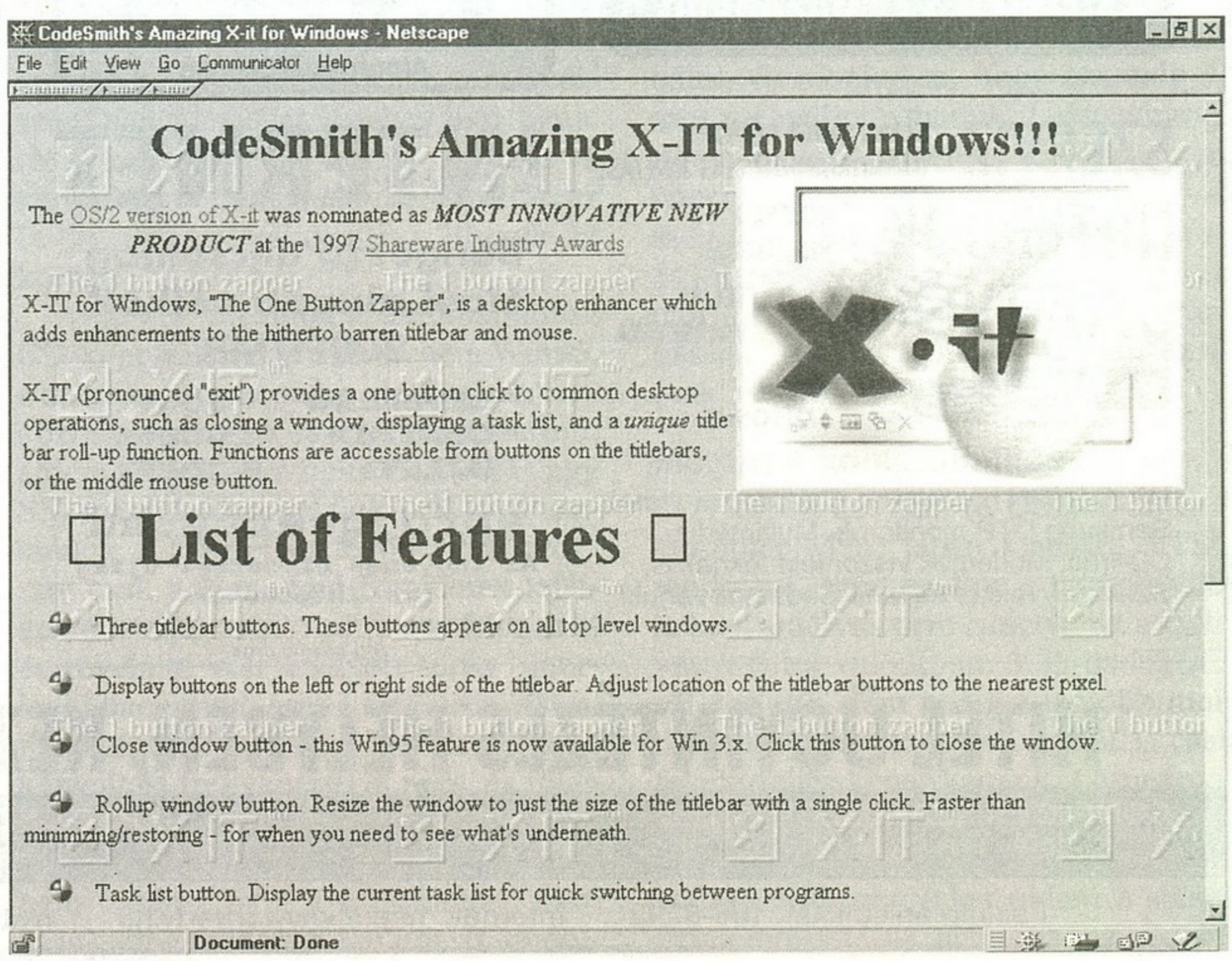
Warpscape project

Nem sokkal a Netscape bejelentése után megalakult a Warpscape project, melynek tagjai azt tűzték ki célul, hogy a Netscape által március végén a GNU licenc keretein belül kibocsátott Communicator forráskód alapján elkészítik a Communicator OS/2-es változatát. A hírek szerint a forráskód 120 MB (!), amelyet lefordítva egy 175 MB-os „végterméket" lehet kapni. Ebben természetesen benne vannak a hibakereső eszközök (debugger) és a teljes Java-támogatás is. A forráskód döntő többsége C/C++ nyelven van írva, azonban bizonyos helyeken Java/JavaScript rutinokat is lehet benne találni.

Az OS/2-es Netscape kódját valószínűleg nem teszik közzé, így a fejlesztőknek a szinte biztosan kibocsátandó Win32-es, Unix- vagy Mac-kódok valamelyikét kell használniuk. A csapat még csak most formálódik; Win32 és OS/2 programok írásában jártas fejlesztők jelentkezését várják. A projekt koordinátora a finn Taneli Leppa (taneli @netlabs.org).

Virtual Pascal v2.0

A lelkes OS/2-felhasználók lobbyzásának köszönhetően rövidesen elkészül a Virtual Pascal 2.0-ás kiadása. Az FPrint (UK) Ltd. híradása szerint a termék a költségek csökkentése érdekében csak az interneten keresztül lesz megvásárolható, s ennek megfelelően a használati utasítást is elektronikus formában (.PDF fájl) fogják mellékelni. A bétatesztelés áprilisban kezdődik, feliratkozni a BMT Micro WWW-oldalán (http://www.bmtmicro.com) keresztül lehet. A bétaprogramban résztvevőknek kedvezményes áron meg kell vásárolniuk a programot (119 USD), ennek fejében viszont ingyen kapják majd meg a végleges változatot. További



Virtual Pascal információ: http://www.fprint.co.uk/vpascal.

Fixpak 5, magyarul

Megjelent az első javítócsomag a magyar Warp 4-hez! A magyar fixpak 5 megtalálható az ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4warp/hungarian/xrym005 könyvtárban. Jelen pillanatban ez a legutolsó nyilvános javítócsomag angol és magyar Warp 4-hez egyaránt.

SuperDisk LS-120 és egyéb vezérlők

Januártól az OS/2 Warp alatt is használhatók a SuperDisk LS-120 meghajtók, ha letöltjük és telepítjük a frissített IBMATAPI csomagot. A 120 MB-os lemezek kezelésére alkalmas meghajtó az IBM OS/2 Device Driver Pak On-Line oldaláról (http://service.software.ibm.com/os2ddpak/html/) szerezhető be. Ugyaninnen tölthető le frissítés az Iomega Zip drive-okhoz is. További hasznos frissítések és újdonságok az IBM-nél: OS/2 Service Fix Packages, 4.3 GB-nál nagyobb IDE merevlemezek támogatása, tökéletesített párhuzamosport-vezérlő, I2O Storage-támogatás.

GammaTech Utilities 4.0

A SofTouch Systems megjelentette a GammaTech Utilities 4.0-ás változatát. A program korábbi verzióit használóknak érdemes beszerezni a 2000. év után is garantáltan jól működő 4.0-ás kiadást. Azoknak, akik január elseje után vásárolták meg a programot, az upgrade teljesen ingyenes.

Az új vásárlók május 31-ig kedvezményesen (50 $) vehetik meg a segédprogram-gyűjtemény legújabb kiadást (http://www.gt-online.com).

Internet Gate 1.30

A MaccaSoft Development elkészítette az egyre nagyobb népszerűségnek örvendő Internet Gate proxy szerver 1.30-as változatát. Az OS/2 Warp mellett Windows 95-ön és NT-n is futó alkalmazás segítségével egyetlen gépen keresztül, ellenőrzött Internet-elérést lehet biztosítani egy teljes intranet számára. Az új verzió már támogatja a RealAudio protokollt is, és rugalmasabb a biztonsági szabályok definiálását illetően is. További információ és ingyenes próbaverzió tölthető le a http://www.maccasoft.com oldalról.

X-IT for Windows

Az OS/2-felhasználók között nagy népszerűségnek örvendő munkaasztal-funkcióbővítő programnak megjelent a Windows 3.x alá írt változata. A shareware program kiválóan fut Win-OS/2 alatt is, így most már ezekben a szekciókban is egyetlen egérkattintással intézhetünk el olyan dolgokat, amelyeket a hagyományos ablakelemek használatával csak több lépésben lehetett megcsinálni.

A windowsos verzió egyelőre csak a legnépszerűbb bővítőfunkciókat vette át az OS/2-esből, ám a fejlesztő ígérete szerint rövidesen megjelenik a teljes értékű X-IT for Windows is. Letölthető és regisztrálható a BMT Micro-nál: http://www.bmtmicro.com/catalog/xitwin.

Kádár Zsolt

A technika és filmvilág harca

A DVD lesz az új CD?

Az adathordozók terén a DVD már néhány éve olyan ígéret, amely a kompatibilitás fenntartása mellett kibővítheti a CD egyre inkább szűkösnek bizonyuló kapacitását. A DVD, vagyis Digital Versatile/Video Disk 4,7 GB-tól akár 18 GB-ig terjedő adatmennyiséget képes tárolni a hordozóréteg megduplázásával, és mindkét oldal felhasználásával. Már az egyrétegű megoldás is elegendő azonban egy kétórás mozifilm tárolására MPEG-2 tömörítéssel.

A DVD szabványt a ROM-ra vonatkozólag már 1995 szeptemberében elfogadták, de a RAM és az RW (újraírható) változatok még mindig vita tárgyai. Az első meghajtókat legkorábban 1996 közepére ígérték, de először másolásvédelmi okokból, később pedig a kínálat hiánya miatt késleltették.

A mozifilmekre vonatkozóan a DVD alábbi tulajdonságait érdemes kiemelni: NTSC 720*480-as vagy PAL 720*576 képpontos felbontás, normál (4:3) vagy szélesvásznú (16:9) képarány, 8 különálló digitális hangcsatorna, 32 feliratcsatorna, automatikus megszakításmentes elágazás (többféle történetszál esetén), 9 különböző kameraállás, menük és egyszerű interaktív lehetőségek (jelenetválasztás, kvízek stb.), azonnali előre- és visszatekerés, keresés idő és jelenetszám szerint, szülői korlátozhatóság. (Ezek az elméleti lehetőségek, a kész lemezeken csak néhányat találhatunk meg belőlük.)

Próbaképpen...

Tesztelésre egy Prisma MM01 készletet, egy különálló Dooin Vision II DVD kártyát, 2 mozifilmet és egy nyelvoktató szoftvert kaptam. A készlet tartalmaz egy kétszeres sebességű Hitachi GD-2000 meghajtót, és egy PCI buszos dekóderkártyát a hozzájuk tartozó kábelekkel és szoftverrel együtt. A lemezekről a DOS-os drivert és a Windows 95-ös lejátszóprogramot telepíthetjük. A DVD meghajtó IDE csatlakozós, kivülről nem sokban különbözik a normál CD-ROM egységektől. Az előlapon megtalálható a szokásos fülhallgató-kimenet, hangerő-szabályozó és nyitó-, zárógomb, valamint két LED fénydióda. Az egyik az aktív működést jelzi, a másik pedig DVD lemez bentlétekor világít, a normál CD-nél nem. A kezdetben gyártott egységek nem tudják olvasni a CD-ket, az újabb dupla sebességűeknek ez már nem okoz gondot.

A dekóderkártya nem rendelkezik külső csatlakozással, hanem belső szalagkábeles megoldással illeszthető a videokártyához. A meglévő kártya típusa fontos, a leírás szerint ATI Rage II, S3 Virge DX/GX, S3 Trio V2 vagy ezek újabb változatai kompatibilisak. A kártya csak a képfeldolgozást végzi, a hangfeldolgozás a processzorra és a hangkártyára marad, és mivel a DVD digitális hanganyaga 48 kHz-es, ezért a hangkártyának is kezelnie kell ezt, különben zörejes hangot kapunk (erre is a leírás figyelmeztet).

Az általános szabvány eddig az audio CD-t alapul véve 44 kHz volt. A gépben lévő ATI kártya megfelelt a követelménynek, de az eredeti SoundBlaster 16 nem érte el a 48 kHz-et, ezért a hang nem volt túl jó. Ebből kitűnik, hogy aki szoftveres megoldásokra vár, annak célszerű hangkártyáját is ehhez igazítania. (Már kaphatók PCI buszos, 48 kHz-es kártyák is — noname kivitelben 10 ezer Ft-ért, márkás változatban 20 ezer Ft körül.)

A DVD meghajtót automatikusan CD-ként felismerte és kezelte a Win95, a dekóderkártyát pedig multimédia eszköznek detektálta, és bekérte a lemezeit, amit a videokártya típusának (ATI vagy S3) megfelelően nekünk kell kiválasztanunk. A készletben lévő lejátszóprogram csak a 2-es régió filmjeinek lejátszására alkalmas. A Prisma kártyánál észrevehető volt a váltott soros (interlace) üzemmód, ami a tévékészülékekhez szükséges, de a monitorok nagyobb képváltási frekvenciáinál nem, és főleg állókép esetén — például menüknél — zavaró is lehet. Mozgóképeknél viszont nem feltűnő, mert a folyamatos változások kiegyenlítik a hatását. (Gondoljunk csak a tévében látható feliratokra, reklámszövegekre: amikor állnak, megfigyelhető a remegés a betűk szélein, amikor mozognak, akkor ez már nem, vagy sokkal kevésbé látható.)

A Dooin kártya szintén PCI kivitelű, de nem belső, hanem külső, ún. loopback megoldást alkalmaz a megjelenítésre. Ennek az a lényege, hogy a video- és a dekóderkártya közé egy rövid átkötőkábelt helyezünk, és a monitort a dekóderbe dugjuk, így bármilyen videokártyához alkalmazható. Ellentétben a 3DFX Voodoo hasonló megoldásával, ahol a kártya csak teljes képernyős üzemmódban képes működni, ez a dekóderablakban is le tudja játszani a filmeket. A hangkicsomagolást is elvégzi, és egy normál 3,5 jack kimeneten teszi hallhatóvá. Kiegészítő belső modulja — egy 6,5 cm hosszú panel, aminek csak egy hátlaphely kell a gép dobozán — segítségével pedig compozit és s-video jelet ad ki, így tévékészüléken is nézhetjük a filmeket (normál programjainkat nem, csak a dekódolt videót). A modulon digitális audiokimenet is van, ez Dolby AC-3 erősítőhöz kapcsolva 5.1 (= 5+1) csatornás térhangzást szólaltat meg, ha a DVD lemez ennek megfelelően lett rögzítve.

A szoftver a telepítésekor megkérdezi, melyik régió lemezeit fogjuk használni, és megjegyzi, hogy ezt még 7-szer megváltoztathatjuk. Lejátszóprogramja mutatja az eltelt idő mellett az éppen aktuális jelenet — chapter — számát is, ami megkönnyíti a keresést, és kilépéskor eltárolja az aktuális pozíciót, hogy legközelebb onnan folytathassuk. Miként a másik kártya, ez is csak Win95 alatt működik.

Megint a kompatibilitás

A kapott két film (a Desperado és a Glimmer Man) japán kiadású, NTSC rendszerű, ezért azokon a tévékészülékeken, amelyek nem ismerik ezt a szabványt (itt a valódi, ún. 3.35-ös NTSC-ről van szó, nem pedig a legtöbb multinormás készülék 4.43-asáról!), csak fekete-fehér képet kapunk. (Amennyiben a tévé képes fogadni a SCART csatlakozó RGB jeleit, egy külső videoátalakítóval meg lehet oldani a színes megjelenítést — ajánlotta az Ecobit

szakembere.) A filmek angol és japán hanganyaga mellett angol feliratot csak az egyik lemez tartalmazott, a menü mindkettőnél japán volt, így kissé megnehezítette a tájékozódást. A európai DVD filmek megjelenése mostanra, azaz 1998 első negyedévére várható. Márciusig 100, az év végéig 250-nél több filmet ígérnek a moziforgalmazók.

A LangMaster DVD legnagyobb részét (3,5 GB-ot) egy beszélő, angol értelmező szó- és kifejezéstár — a Collins Cobuild Student's Dictionary — tölti ki. A fennmaradó rész LangMaster oktató CD-kből tartalmaz ízelítőt. A telepítés során számos nyelvet választhatunk a menükhöz, köztük a magyart is. (Ez a lemez kifejezetten jó példa rá, hogy meg lehet tölteni 4 GB-ot is használható anyaggal, hiszen egy magára valamit is adó nyelvtanuló egy idő után úgysem angol–magyar, hanem angol–angol szótárat használ...)

A DVD-meghajtó sebessége DVD lemez esetén 2700 KB/s feletti volt, 140–160 ms elérési idővel. A nyomott és írott CD-ket egyaránt 1300 KB/s (a belső sávon, mivel a tesztprogram ott mért), illetve 2300 KB/s (500 MB leolvasásából számítva) és 120–140 ms elérési idővel olvasta, ami átlagban a 15x-es CD-nek felel meg. (Gyárilag 20x van megadva, de ez a maximális várható eredmény a külső sávon. Ez minden állandó szögsebességű — CAV — CD-meghajtónál így van kiírva.)

A Dooin nemcsak szolgáltatásaiban, hanem képminőségben is többet nyújt, mint a Prisma kártya. A tévékimenet fontos, mert még egy 17 vagy 21 inches monitor is kevés egy mozifilmhez, különösen, ha figyelembe vesszük a 16:9-es (szélesvásznú) kivitelt, ami alul és felül fekete csíkkal jár, így tovább csökken a hasznos képernyőfelület. A Prisma készletet gyártó Sowah is felismerte ezt, és az újabb MM03 változatba már a tévécsatlakozót is beépítették. Még sok helyen kapható normál sebességű DVD-meghajtó, de aki nem szeretné gépében megtartani a CD-ROM-ját (mert nincs hozzá helye vagy szabad IDE csatlakozója), az mindenképpen a dupla sebességűek közül válasszon, mert ezek biztosan olvassák az írott CD-ket.

Úgy látszik, a szoftvergyártóknak még mindig gazdaságosabb akár több CD-n forgalmazni programjaikat, mint egy DVD-n. A legtöbb szoftver egyelőre csak a DVD-vel felszerelt gépek melletti csomagokban (bundle) kap helyet, de a gyártási költségek csökkenésével és a meghajtók elterjedésével folyamatosan előtérbe fog kerülni az önálló árusítás — elég, ha a floppy és a CD történetére gondolunk. (Néhány éve már a 2-3 floppyt megtöltő anyagot is olcsóbb CD-n sokszorosítani, ha nagyobb tételről van szó.)

Mivel a most kapható lemezek szinte kizárólag filmek, azoknak érdemes elgondolkodniuk a vásárláson, akik jól értenek angolul, és eddig is hajlandók voltak nagyobb összegeket szánni a videoújdonságokra.

Aki csak a CD-ROM-ját szeretné felváltani korszerűbbre, és jelenleg 8-szoros vagy gyorsabb olvasója van, annak nem biztos, hogy célszerű a 50-60 ezer Ft-os DVD-meghajtót megvennie (videodekóder nélkül), amíg a szoftverek nem kaphatók nagyobb számban.

A komplett Prisma készlet a PNC Számítástechnikától 90 000 Ft-ért szerezhető be. A filmeket 9–13 ezer Ft között, a Dooin kártyát kissé borsos áron, 43 700 Ft-ért a legnagyobb hazai forgalmazó, az Ecobit árusítja (mindegyik ár áfával együtt értendő).

Bánó György

A világ újrafelosztása — DVD módra

A filmgyártó cégek az illegális import megakadályozására meghatároztak egy regionális felosztást, annak érdekében, hogy amennyiben az adott DVD lemez más területre készült, a lejátszóba beépített technikai korlát miatt ne lehessen azt használni. A régiókódok a következő körzetekre osztják fel az „egységesülő" világot: 1. Észak-Amerika. 2. Európa, Japán, Dél-Afrika. 3. Korea, Délkelet-Ázsia. 4. Dél-Amerika, Ausztrália. 5. Oroszország, Kelet-Európa, Afrika. 6. Kína.

Az első régió egyértelmű. A második a sugárzási rendszer miatt kérdőjelezhető meg, mert a Japán NTSC 60 Hz-cel rögzített filmjeit csak kompromisszumokkal lehet az európai 50 Hz-es PAL készülékeken lejátszani. (Bár az is igaz, hogy digitális technikáról van szó, tehát semmi sem lehetetlen.) A további felosztásból még az ausztráliai látszik logikusnak, az orosz–kelet-európai régió létrejötte azonban nem valószínű, hacsak nem helyeznek kilátásba szankciókat a forgalmazók.

Ennek a megoldásnak további hátránya, hogy azokat a filmeket, amelyeket csak egy adott országban találnak érdemesnek DVD-re vinni, a többi régióban élők egyáltalán nem is tudják megtekinteni. Ilyenek például a japán Manga stílusú rajzfilmek, amelyeket Amerikában is kedvelnek, de valószínűleg csak Japánban lesz elegendő kereslet irántuk. Ugyancsak zavaró körülmény, hogy egy film esetleg más változatban — például normál, illetve rendezői változatban — sokkal korábban jelenik meg a különböző régiókban. Az sem jó, ha ugyanaz a film az egyik országban kétoldalasra készül (amikor a korongot lejátszáskor meg kell fordítani), mert az lerонthatja a moziélményt.

Egyébként a magánimport a minőségi filmekre irányul, általában növelve az árat. Mivel ezek a problémák az igényes „fogyasztót" bosszantják, egyre többen keresik a code-free, azaz kód nélküli lejátszókat vagy a kódtalanítás módját. (Forrás: Internet hírcsoport alt.video.dvd.)

Chipegető

Az IBM bemutatta 1 GHz-es mikroprocessszorát. A prototípus 1 millió tranzisztort tartalmaz, fejlesztése során az IBM meglévő, negyedmikronos CMOS technológiáját használták. A Digital szerint 2000-re az Alpha chip is képes lesz ilyen magas órajelen működni.

Az S3 megvásárolta a megszűnt Exponential Technology 45 szabadalmát. Ezek az eljárások lehetőséget adnak 64 bites mikroprocesszorok fejlesztéséhez, amelyek CISC és RISC utasításokat is képesek végrehajtani. Az S3 eddig még nem tette közzé, hogy mi a szándéka a birtokába került tervekkel, az is elképzelhető, hogy tovább kívánja adni a Intelnek vagy a klóngyártók valamelyikének.

Video, DVD

A Mercury Research közzétette a legújabb grafikus gyorsítók teszteredményeit. A Pentium II 300 MHz-es gépen végzett mérések szerint a legjobbak közé a 3Dfx, a 3Dlabs, az ATI és az nVIDIA tartozik. A konkrét eredmények a www.mercury.org weboldalon megláthatók.

Az SGS-Thompson (a Cyrix és az nVIDIA után) a 3Dlabsszal is szerződést köt a Permedia 2 videochip gyártására. (A chipből 1997 szeptembere óta már 1 milliónál többet szállítottak a gyárakból.)

A Diamond folytatja Stealth 3D sorozatát. A 2000 Pro nevű kártya új változata S3 Virge/DX-alapú, 2 vagy 4 MB DRAM-mal. 70 dollár alatti áron kerül forgalomba. A 4000 AGP Virge/GX chipje szintén 2 vagy 4 MB-ot kezel, de már a gyorsabb SGRAM-ot.

ELSA GLoria Synergy gyorsítót ajánl egyik lehetőségként professzionális munkaállomásaiba a Compaq. A gépek 333 MHz-es Pentium II-alapúak, az induló 5100 modelit Matrox Millenium II-vel, a 6000-est már alapkiépítésben ELSA kártyával árusítják. Mindkettő 64 MB memóriát és 4 GB merevlemezt tartalmaz.

Elsőként a Margi Systems szállít DVD-megoldást a hordozható számítógépekhez. A DVD-to-Go egy PCMCIA II kártya, amely integrálja a video- és audiodekódert, és bármilyen Zoomed Video funkcióval rendelkező notebookhoz illeszthető. A kártya rendelkezik tévé-kimenettel, és várható ára 349 dollár.

A Diamond új DVD szettje az MPACT 2 médiaprocesszorra épül. Az MPACT 2 a világ első kombinált 3D/2D gyorsítója és DVD dekódere. Ezt a speciális programozható kernel segítségével érték el, amelynek szoftvere módosítható, így a későbbiekben is az igényeknek megfelelően lehet kialakítani. A kártya 4 MB Rambus RDRAM-ot használ, és ára a második generációs DVD-meghajtóval együtt 300 dollár lesz.

TV tuner/video digitalizáló megoldást is kínál a Diamond Viper, Stealth II és Stealth 3D gyorsítóihoz. A DTV 2000 révén teljes képernyős tévézés akár 1280*1024 pixeles felbontásban is lehet, és dedikált hangprocesszora sztereo ki- és bemenetet nyújt. Rögzíteni AVI és BMP formátumban képes antenna- vagy videojelforrásból.

A Silicon Magic áttörte a 100 MHz-es sebességhatárt az EDO memóriáknál. Az új változat akár 125 MHz-en is képes működni, 8 ns-os EDO-ciklusidővel. Ez fontos lehet a gyors grafikus kártyát fejlesztő cégeknek, mert ennek alkalmazásával olcsóbban elérhető az a teljesítmény, ami eddig csak VRAM-mal vagy SGRAM-mal volt megvalósítható.

Bár az OAK bejelentette, hogy nem folytatja fejlesztéseit a PC-audio és grafika területén, a Warp 5 kódnevű 3D gyorsítójával szerelt kártyákat a Metabyte-tól továbbra is megvásárolhatják a nagy tételben rendelők.

Csökkenti MultiSync LCD monitorainak árát a NEC. A 20,1 colos LCD2000 modell (18% árcsökkentéssel) 6599, a 14,1 collos LCD400 (30%-os árcsökkentéssel) 1899 dollárért kapható. A NEC XtraView technológiája teljes 160 fokos láthatóságot biztosít a korábbi 60 és 40 fokos megoldásokkal szemben. Normál képcsöves 17"-os monitorait is olcsóbban kínálja, a legkisebb modell ára 549 dollár.

14,5 collos lapos képernyőt forgalmaz a Compaq. Az 1500 dolláros készülék védett a tükröződés és a statikus feltöltődés ellen, beállítható az energiatakarékos üzemmód ideje, acryl rétege pedig védi a karcolódástól, még toll vagy egyéb hegyes eszköz esetén is. Felbontása maximum 1024*768, 75 Hz, láthatósága vizszintes síkban 120, függőlegesen 105 fok.

Hangoló

128 hangra polifonikus és térhangzás előállítására alkalmas audiochipet készített a VLSI. A PCI buszos kártyákon elhelyezett processzor az első 64 csatornát függetlenül keveri, míg a többit a DirectSound driveren keresztül a gép CPU-ján keresztül. 64 szólamú, CD minőségű hullámtábla-szintézise akár 16 MB-nyi mintát is alkalmazhat, amit a rendszer a RAM-ból ér el. QSurround módszerével pedig a Dolby Digital 5+1 csatornás hanganyagot képes két hangszóróval szimulálni.

Az Intel fejlesztői fórumon demonstrálta az S3-at, az EuPhonics új technológiáját. A módszer révén az S3 SonicVibes chipjét 32-ről 64 hangra teszi képessé az DIVA technológia, ezzel a már forgalomban lévő eszközök lehetőségeit növelik. A VLSI megoldáshoz hasonlóan a szólamok második felét a gépen keverik.

Elképesztő forgalom

Az AMI (Access Media International) felmérése szerint a világ szórakoztató elektronikai eszközeinek éves forgalma az otthoni interaktív hardver és szoftver területén meghaladta a 23 milliárd dollárt. Ennek közel 40%-át az USA-ban vásárolták meg. A legnagyobb hányadot a játékkonzolok és azok szoftverei teszik ki, és csak ezt követik a PC-s eladások.

Érdekesség

Hardverfejlesztések megkönnyítéséhez egyedi emulációs szoftver- és hardvermegoldásokat készít az IKOS. A multimédia és grafikai vezérlők emulációja lehetővé teszi bizonyos eszközök megtervezését és alkalmazások fejlesztését a tényleges hardver megléte nélkül. A szoftver különlegessége még a hasonló termékekkel szemben, hogy csak akkor végzi el az emulációt és lassul le, amikor az adott egységre hivatkozás történik, a többi művelet a változatlan sebességel zajlik. E technológia sikeres alkalmazói az nVIDIA, a Centaur és a Rendition.

Bánó György

„Intelmek" Grove-tól

Kétévente esedékes olvasói felmérésünkben néha fel szoktuk tenni a kérdést, hogy hány számítástechnikai könyve van otthon. Most ehhez a gyűjteményhez nem egy szokványos „bites meg bájtos", mégis okvetlenül olvasóink polcára való kötetet találtunk. Olykor a számítástechnika történetének lényeges részletei is megválaszolatlan miértek formájában sorakoznak agyunk „háttértárában". Az Intel elnök-vezérigazgatója, az 1997-ben az év emberének megválasztott Andrew Grove (született Gróf András) magyarul is nagyon gyorsan megjelent könyvében („Csak a paranoidok maradnak fenn") beavatja az olvasót az Intel sikerének titkába és azon túl sok olyasmibe, ami az élet más területein nem kevésbé jól hasznosítható. Ne mulasszák el elolvasni!

Igény a minőségre?

Ahhoz képest, hogy a Dell ma a világon a harmadik legnagyobb PC-szállító, Magyarországon még szakmai körökben is meglepően keveset tudnak róla. A hazai disztribútor Humansoft sajtótájékoztatóján kiderült, hogy egyrészt lenne mit megismerni, másrészt hogy mi a szélesebb körű ismertség egyik akadálya. A Dell üzletpolitikája ugyanis nem igazán előnyös a hazai versenytárgyalások (tenderek) elnyerése szempontjából, mert a Dell nem raktárra termel, hanem konkrét rendelésre szállít. Ebből következik, hogy nincsenek elfekvő készletei sem, és forgalomba kerülő gépei mindig a legfrissebb technológiát tartalmazzák. Márpedig ami új, az még kedvező árfekvés esetén sem veheti fel az ár(!)versenyt a raktári készletekből adható engedményekkel. Magyarországon pedig az értékesítésnek egyelőre sajnos kulcskérdése a lehető legalacsonyabbra leszorított ár. A Humansofttal együtt lapunk is reménykedik abban, hogy egyéb szempontok is (minőség, értékállóság stb.) egyre nagyobb hangsúlyt kaphatnak. (Persze nemcsak a PC-piacon...)

Sybase a futballpályán

A kezdő programozók egyik legkedveltebb ujjgyakorlata, hogy megírnak egy egyszerű adatbáziskezelő programot. A kisebb és közepes méretű alkalmazások száma még szintén elég tetemes, viszont annál erősebb a koncentrálódás ott, ahol már a nagyteljesítményű relációs adatbáziskezelőkre alapozva kell a gazdálkodás, az adatfeldolgozás, a többrétegű tranzakciók minden részletére kiterjedő komplex megoldásokat nyújtani, megbízható rendszereket működtetni. A csúcson éppen ezért tulajdonképpen mindössze 4 olyan céget „jegyeznek", amelyek rendszereikkel uralják a piacot: Oracle (40%), Sybase (29%), IBM DB2 (22%), Informix (9%). Most, hogy az idei labdarúgó-vb adatfeldolgozási és tájékoztató rendszerét a Sybase szállítja, a figyelem világszerte rájuk terelődik majd, és ez alkalmat kínál a magyarországi disztribútor Axis Kft-nek is, hogy a szakmai részletekben való elmélyedéshez nem sok alkalmat kínáló „gólközi" tévéfelvillanások mellett arra valóban alkalmas közegben is megjelenített tényekkel, érvekkel, paraméterekkel „tereljék" a szakmai közvéleményt a Sybase irányába. Gyorsasága, viszonylag alacsony lemezkapacitás-igénye, kedvező árfekvése a magyar piacon jó esélyeket kínálhat a Sybase-nek az új felhasználók megnyeréséért folyó versenyben.

Közös Java

Az Apple és a Microsoft bejelentette, hogy közösen fejlesztik tovább Java technológiáikat, így egy közös Java virtuális gépet hoznak létre a Mac OS operációs rendszer számára. Az egységesített virtuális gép alapvetően a Mac OS Runtime for Java (MRJ) termékre épül, de több jelentős Microsoft technológiát is átvesz. Jelenleg mindkét cég saját virtuális gépét fejleszti, de a Microsoft böngészőprogramja, az Internet Explorer már eddig is képes volt kihasználni az MRJ szolgáltatásait. Az Apple és a Microsoft együttműködése a Java technológiák fejlesztésében biztosítja a Macintosh számítógépeknek a Java kód megbízható és gyors futtatását, ugyanakkor a nagyobb átjárhatóságot a Java nyelv Macintosh- és MS Windows-implementációi között.

CD-író/olvasó + szoftvercsomag

A Hewlett-Packard bejelentette a HP SureStore CD-Writer Plus élenjáró CD-RW (újraírható CD-meghajtó) legújabb verzióját. A meghajtó hatszoros sebességgel olvassa és kétszeres sebességgel írja az adatokat, mind az újraírható (CD-RW), mind az egyszer írható (CD-R) kompakt lemez adathordozókra. A beépített változat IDE csatolót használ, és így külön vezérlőkártya nélkül telepíthető: egyszerűen össze kell kötni a PC szabványos merevlemez-kábelével. A külső egységbe szerelt verzió a PC párhuzamos portjára csatlakozik és átvezető kimenettel rendelkezik, amely lehetővé teszi, hogy a meghajtó mellett egy nyomtatót is rákössünk a PC-re.

Macintosh Server G3

Az Apple bemutatta a PowerPC 750 (G3) processzorra és a Power Macintosh G3 hardverarchitektúrára épülő új Macintosh Server G3 kiszolgálókat. Az új Macintosh Server G3 egyetlen termékcsaládra épülő, több mint 500 egyéni konfiguráció kialakítását teszi lehetővé. A Power Macintosh G3 architektúra kétszeresére emeli a Macintosh szerverek hálózati teljesítményét. A PowerPC G3 processzor nagy teljesítménye a RAID tárolási technológia megbízhatóságával, a 100Base-T hálózat sávszélességével, valamint a MacOS 8 operációs rendszer és az AppleShare IP 5.0.2 szoftver barátságos felületével egészül ki.

A Compaq pályázata

Közös sajtótájékoztatót tartott március 18-án a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, az Országos Rendőrfőkapitányság, valamint a Compaq Computer Magyarország. A számítógép-nagyhatalom képviselői egyrészt drasztikus árcsökkenéseket jelentettek be a PC-piacon, másrészt a társadalmi problémák iránti érzékenységüket jelezve 20 számítógépet ajánlottak fel a rendőrségnek a bűnmegelőzési munka korszerűsítésére. Emellett a Compaq pályázatot hirdetett Magyarország valamennyi középiskolája, illetve középiskolás tanulócsoportja részére „Tiszta üzlet" címmel, annak érdekeben, hogy a fiatalok játékos könnyedséggel sajátítsák el a vállalkozói gondolkodásmódot, és tekintsék természetesnek a minőség, a törvényesség, a tisztességes üzlet követelményét. A pályázat célja az is, hogy a diákok által begyűjtött ó-komputerekkel gyarapítsák a leendő magyar informatikai múzeumot.

Megérkezett a Unixware 7

Sok szempontból az Intel platform legfejlettebb operációs rendszerének tekinthető a Unixware 7, mely már a 64 bites technológia követelményeinek megfelelően készült, és öt fő feladatorientált változatban készül: Enterprise, Departmental, Intranet, Messaging és Base. Az Enterprise a piac felső szegmensére optimalizált változat, nagy adatbázisok és összetett alkalmazások futtatására. A Departmental robusztus alkalmazás- vagy adatbázisszerver az üzleti kritikus információk bármely típusú klienshez történő eljuttatására (PC, NC, terminál stb.). Az Intranet-változat ipari kivitelű Internet/intranet szerver a vállalati belső információs rendszerekhez, elektronikus kereskedelemhez, extranetekhez és egyéb Internet-alkalmazásokhoz. A Messaging vállalati e-mail- és üzenetküldő rendszer, nagyteljesítményű és megbízható távoli üzenetküldő funkciókkal, univerzális kliens-eléréssel és egyszerűsített adminisztrációval. Végül a Base stabil alap a specializált szerverkörnyezetekhez, például telekommunikációs berendezésekhez és más beépített rendszerekhez. A Unixware 7 majdnem két évi fejlesztési munka

(Folytatás a 44. oldalon)

Oktatóprogram — mindenkinek

A fotózás megtanulható

Miközben egyre többen fotóznak, igazán jó képeket még mindig elég kevesen készítenek. A fejlett esztétikai érzék, a jó képi látásmód persze adottságokon is múlik, de a színvonalas fotózás nagyon sok összetevője megtanulható. Például a technikai ismereteket szinte mindenki elsajátíthatja — ha van miből. Ilyen jellegű könyvek ugyanis elég ritkán jelennek meg, ezért az első magyar nyelvű, hazai fejlesztésű, fényképészeti oktató CD-ROM is hiányt pótol. (Dékán István, több fotós szakkönyv szerzője készítette.) Bár a terjedőben lévő digitális fényképezés a selejtes fotózást anyagilag kevésbé „bünteti", mint a hagyományos fototechnika, mégis érdemes megtanulni jól fotózni, mert a megörökítendő pillanatok viszont soha nem térnek vissza.

A fotóoktató CD-ROM egyik szembetűnő vonása a jó navigáció. A főmenüben hét fejezet közül választhatunk:

1. Fontos alapfogalmak.
2. Fényképezőgépek és működésük.
3. Objektívek és használatuk.
4. Filmek, fotóanyagok.
5. Fényhatások, világítás, fénymérés.
6. Munka a fotolaborban.
7. Lexikon.

Minden fejezet címoldaláról kisebb tartalmi egységekbe, témakörökbe lehet belépni. Egy adott témához tehát nemcsak a fejezet elejéről lapozgatva juthatunk el. (A fejezet oldalait persze elejétől a végéig folyamatosan is léptethetjük.)

Az oldalak fejlécén lévő információkból kiderül, hogy éppen melyik fejezetben, hányadik oldalon és milyen témában vagyunk. Az oldalak közötti navigációt három állandó helyen lévő gomb segíti: az egyikkel visszaléphetünk a címoldalra vagy a főmenübe, a másik kettővel pedig előre és hátra lehet lapozni. A súgó és a névjegy gombja is megtalálható a képernyő alján. Az egér jobb oldali gombjával a képfelületre kattintva egy kis úszómenüt kapunk, melynek segítségével kikapcsolhatjuk az oldalak váltásakor hallatszó hangeffektust, megjeleníthetjük a súgót, vagy kiléphetünk a programból.

A program 420 képernyőoldalból áll. Ezt egészíti ki a lexikon, egy 220 szakkifejezés magyarázatát tartalmazó szöveges adatbázis, melyben a kifejezések kezdőbetűi alapján lehet keresni.

A fényképezőgép kezelésének és működésének bemutatására egy tükörreflexes fényképezőgép háromdimenziós modellje szolgál, melyben a lényeges belső szerkezeti elemek is helyet kaptak.

Minden fejezethez más-más háttérgrafika tartozik, de jellegük azonos. A fejezetek egyedileg megtervezett képernyőoldalain fotókat, grafikákat, animációkat, videoklipeket és interaktívan kezelhető illusztrációkat találunk. A felületen szöveg is van, de ez mindig rövid, általában 2-5 mondatnyi. A videoklipeket és az animációs oldalakat hangkártya nélkül is megszólaltatható hangbemondás kíséri, jóllehet csak a képernyőn is megjelenő szöveg hangzik el. A leírt szövegben a megjelölt szakkifejezésekre rákattintva egy kis ablakban megkapjuk a kifejezés közérthető magyarázatát.

Az animációt, videót vagy interaktív lehetőséget tartalmazó oldalak száma 60. Multimédiát csak ott használnak, ahol azt a téma illusztrálása valóban igényli. (Ez a CD nem szórakoztatni akar, hanem tanítani.)

Az igényes képi megjelenítés érdekében a fejlesztők a CD-re mindössze 10 videoklipet raktak, viszont megfelelő hardver esetén az állóképek egy része true color minőségben jelenik meg. Az egész képi állomány ugyanis két változatban kapott helyet a CD-n. Bekapcsoláskor a program megvizsgálja a monitorvezérlő drivert. Ha az 8 bites, akkor 256 színű képeket látunk. Ilyenkor a



képváltásoknál a palettacsere miatt fél másodpercig fekete a képernyő. Ha a monitorvezérlő 16 vagy 24 bites, akkor a program true color üzemmódban indul el. Ebben az esetben a képváltások is zökkenőmentesek.

Rendszerkövetelmények (a minimális mellett zárójelben az ajánlott):

— 486-DX2 processzor (Pentium)

— 640x480-as, 256 színű VGA (16,7 millió szín)

— 4x sebességű CD olvasó (8x)

— 4 MB RAM memória (8 MB)

— Windows 3.1x (Windows 95, NT)

A CD a meghajtóba helyezve Win95 vagy NT alatt általában magától elindul. Win 3.1 alatt felajánl egy kis telepítőt. Ha azt nem fogadjuk el, akkor el lehet indítani a lemezen lévő EXE fájlt. Tehát mindegyik windowsos környezetben használható, anélkül is, hogy a merevlemezre bármit fel kellene rakni. Egy felkínált ikon pedig elhelyezhető az „asztalon", és akkor az újabb indítás leegyszerűsödik. (A program Macintosh platformon sajnos nem fut.) A fotóoktató demóváltozata megtalálható mostani számunk CD-mellékletén. (Kiadó: D2 Fotóstúdió. Forgalmazó: Ofotért.)

Faklen Pál

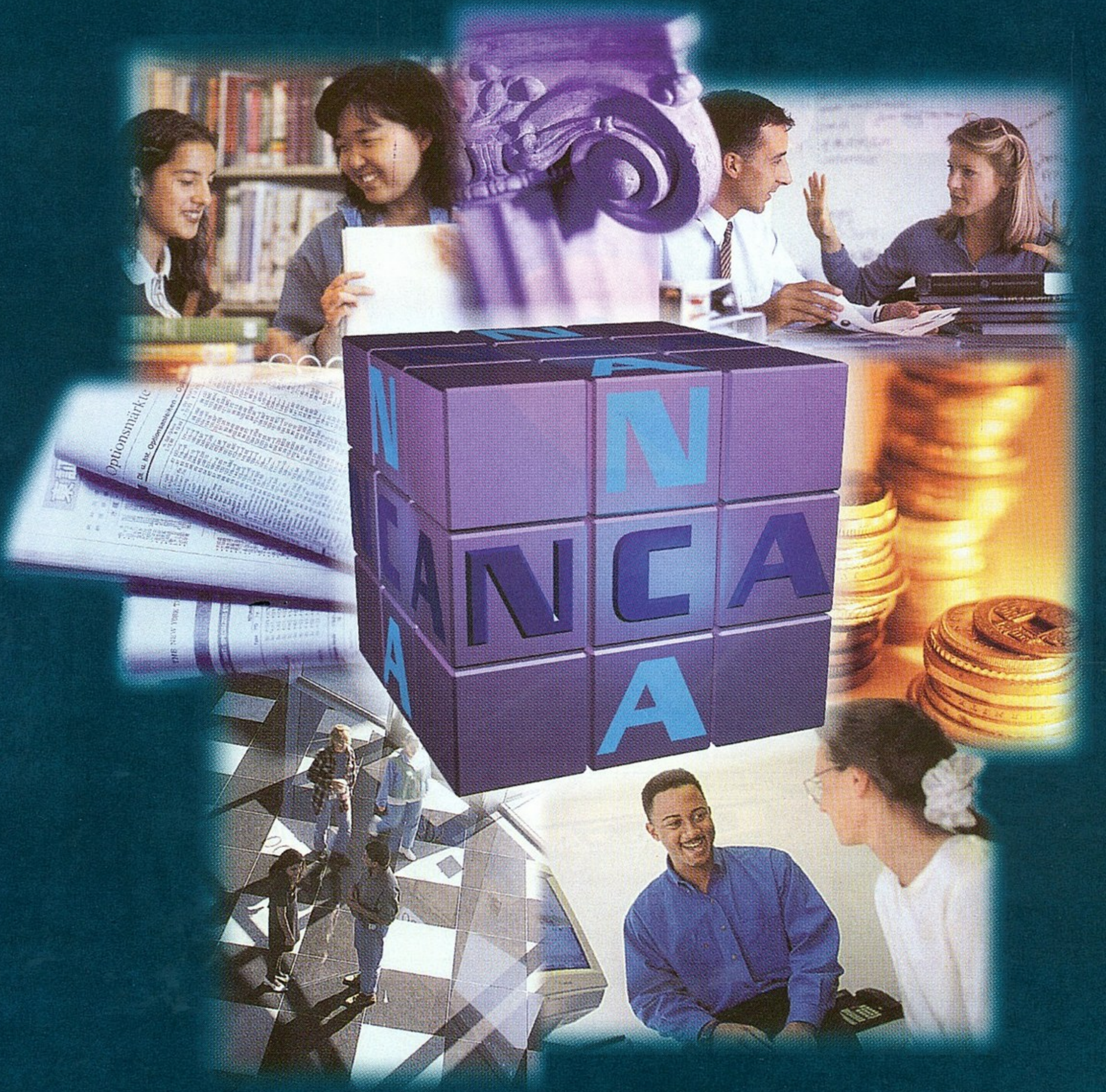






HÁLÓZATI SZÁMÍTÁSTECHNIKA

A hálózati számítástechnika alkalmazásával a bonyolult szoftverek az asztali számítógépekről a hálózatra kerülnek, ahol kezelésük magas színvonalon és gazdaságosan valósítható meg.



HÁLÓZATI SZÁMÍTÓGÉPES ARCHITEKTÚRA (Network Computing Architecture – NCA)

Az NCA képessé teszi a CORBA, JAVA, HTML, IIOP nyílt szabványokon alapuló alkalmazások számára az együttműködést és az egymással való kommunikációt. Az NCA az Oracle több-rétegű hálózati számítógépes architektúrája.

ORACLE

Enabling the Information Age™

ORACLE HUNGARY

1123 Budapest, Alkotás u. 17-19.
Telefon: 224-1700, fax: 214-0070
http://www.oracle.hu


IFABO
BUDAPEST
1998
GSM
Május 5-9.
Nemzetközi számítástechnikai, kommunikációtechnikai és irodaszervezési szakvásár
Budapesti Vásárközpont
Nyitva tartás: hétköznap 10–18 óráig
szombaton 10–16 óráig
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 18 ▲

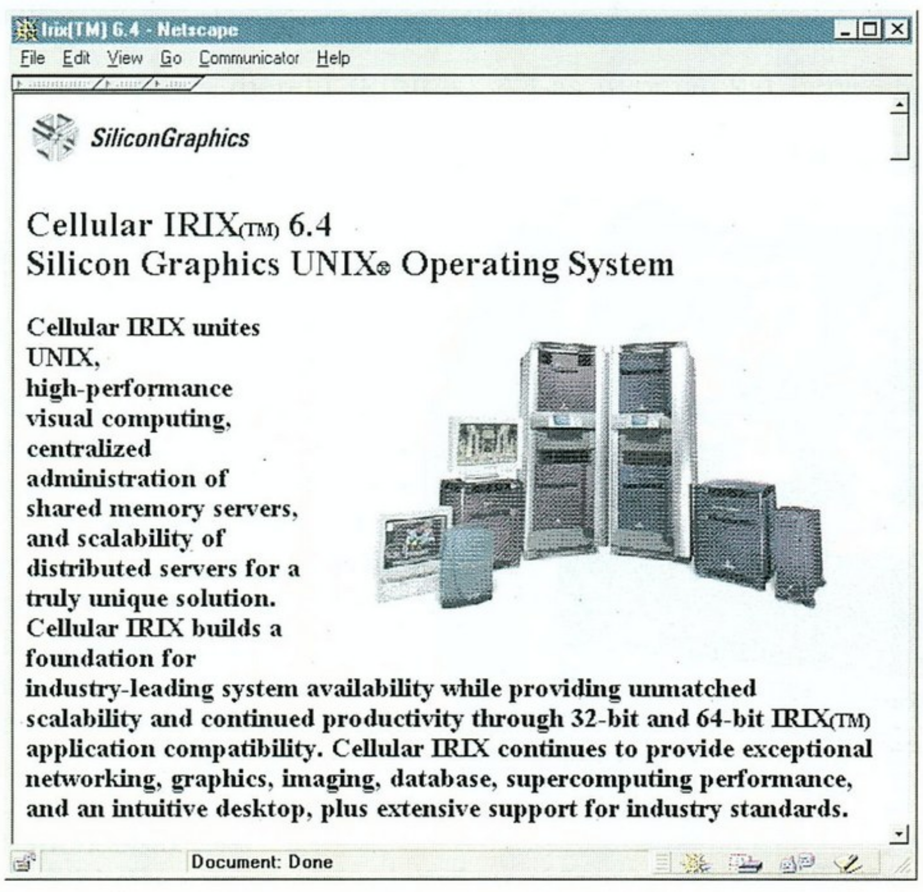
Silicon Graphics dióhéjban

Szerkesztőségünk házi e-mail-forgalmának igen jelentős részét teszik ki a Silicon Graphics magyarországi képviseletétől érkező anyagok. (Bármely hónapban bízvást elő tudnánk rukkolni egy SGI-különszámmal...) Természetesen ezeknek csak a töredéke lát napvilágot, így igyekeztünk az év elejének szakmai információiból legalább vázlatos áttekintést adni. Az elején mozgalmas időszakot élt át a nagyszámítógépek piacán rangos nevet szerzett Silicon Graphics. Januárban átalakult a cég vezetése, és szinte ezzel egyidejűleg jelentették be a Silicon Graphics Irix szoftverét.

Februárban az Octane sorozat új tagja tovább bővítette a desktop kategóriában elérhető lehetőségeket. Az új családtag (Octane/MXE) új processzort és új grafikus rendszert kapott, asztali gépeken is biztosítva a 250 MHz-es processzor-órajelet.

De van új nagygép is. A Silicon Graphics még novemberben bejelentette a 128 processzoros SMP-skálázhatósági határ áttörését a Cray Origin2000 géppel. Februárra megszülettek a prototípus teszteredményei, amelyek alapján mind a lebegőpontos, mind az egészszámos műveletek terén megdöntötte a korábbi rekordokat. Más esetekben is csúcsok dőltek meg. Így az Origin2000-es sorozat megnövelt cache-t kapva a webkiszolgálás gyorsaságában ért el kimagasló eredményeket.

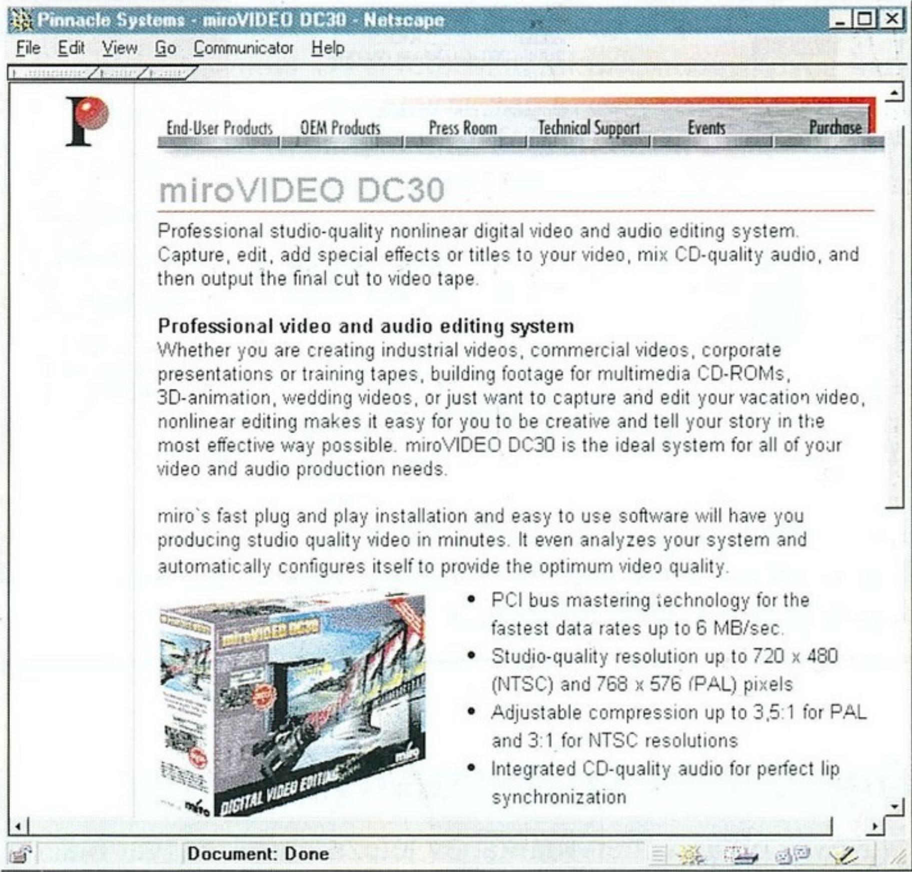
Folytatódik az együttműködés a Microsofttal is az NT-s rendszerek fejlesztésében. Ezt még decemberben jelentették be, s előbb-utóbb nem lesz meglepő, ha NT-alapú SGI gépekkel is találkozunk a piacon. Ugyancsak az együttműködés keretében fejlesztik Fahrenheit néven az Open GL + Direct 3D-alapú új grafikus API-szabványt. A jelenlegi várakozások szerint ez az NT 5.0-ben az operációs rendszer



része lesz. További szoftverújdonság, hogy a Silicon Graphics megkezdte a MIPSpro Fortran compiler új bétaverziójának tesztelését. Az új fordító implementálja az OpenMP-t, amely egy szabványos interfész multiplatformos párhuzamos programozáshoz. A MIPSPro fordítók a jelzések szerint valamennyi SG Irix rendszeren használhatók.

Pinnacle Systems — Mìro

A nagy cégek egyre gyakrabban kisebb sikeres cégek megvásárlásával érik el — nagyon hatékonyan — termék- és piacbővítési céljaikat. A Pinnacle Systems (USA, Kalifornia) a stúdióminőségű (broadcast) eszközök területén szerzett vezető szerepet az elmúlt években. Most stratégiai döntést hozott, hogy az európai piacot is meghódítja, és vezető szerepre tesz szert a videodigitalizálás és szerkesztés alsóbb,



de még professzionális kategóriájában is. Ezért szerezte meg a németországi Mìro Computer Products videodigitalizálókat és szerkesztőket fejlesztő és gyártó egységét. (A Mìro videokártyákat gyártó részlege önállóan működik tovább.) Ezzel az együttműködéssel egyesül az amerikai cégnek az USA-ban elismert, broadcast minőségű eszközök területén szerzett know-how-ja a németországi cég professzionális DVE területén szerzett tapasztalatával. Az amerikai és az európai piacokon a teljes termékskálával való megjelenés ideális találkozás az eddig külön piaci szegmensekben mozgó cégek számára. Magyarországon ez a változás csak a termékek szintjén jelent majd változást, hiszen változatlanul az Axico marad a disztribútor.

Egy sor új termék bejelentésére is sor került. Kibővül az igen sikeres videodigitalizáló MíroVIDEO DC10, 30, 30 Plus, MìroMotion 30, illetve tv/rádió-tuner MìroMedia és a MìroMedia PCTV termékskála. A lapunk zárása után rendezett CeBIT-en jelentették be hivatalosan, a közelgő Ifabón pedig közvetlenül is megtekinthető a MìroVideo DV300 — ez az első olyan komplett alkalmazás, amely teljesen kihasználja az IEEE 1394 (Fireware) interfész előnyeit. Segítségével képkocka elvesztése nélkül rögzíthetők a digitális videokamerákkal készült felvételek a számítógépen. Természetesen a kameravezérlés megoldott, és szerkesztés, vágás, animálás stb. után a kész anyag digitális formában ki is vihető a digitális videokamerára vagy videomagnóra.

Nagyon agresszív áron kerül a piacra a MìroVideo Studio 200, egy hordozható, csak külső eszközökből álló videodigitalizáló berendezés. A párhuzamos vagy a soros porton keresztül kommunikál a számítógéppel, és gyakorlatilag minden korszerűnek tekinthető PC-hez illeszthető. Említést érdemel még a Productivity Pack, amely a korábbi MìroVideo



DC 30 használóinak upgrade: segítségével jelentősen csökken a szerkesztési idő, és feloldódnak a 2 GB feletti .AVI fájlok lejátszásának korlátai is.

A látható tartomány

Kevés olyan ismert márkanév létezik ma a magyar piacon, amilyen a Nokia. (Más lapok hirdetéseiben és a tévében mi is lépten-nyomon találkozunk vele.) Kézenfekvő tehát, hogy a mobil telefóniában domináns image más termékkörökben is egyre jobban érvényesüljön. Természetesen a cég monitorgyártó profilja sem ismeretlen a szakmai közönség előtt, de aránya és jövedelmezősége cégen belül eddig meg sem közelítette azt, amit a Nokia Mobile Phones vagy a Nokia Telecommunications elért.

Pedig nem titok, hogy Nokia gyártmányú monitorok más — igencsak jólnevű — minőségi gyártók konfigurációihoz is készülnek, mind a magyarországi (nevezetesen a pécsi) üzemben, mind a Nokia többi gyárában. S ehhez jönnek még a saját márkanéven forgalomba kerülő készülékek. Ugyanakkor a vizuális megjelenítő eszközök világpiacát figyelve egyrészt látható volt az innovációban élen járó cég térnyerése, másrészt régóta várható volt, hogy saját márkanevén a magyar piac is fontossá válik a finn cég, illetve magyarországi disztribútora, a Computer 2000 számára.

Kevesen tudják még az iparágban járatosak közül is, hogy a Nokia nevéhez fűződik még 1982-ből a világ első CGA/EGA monitorja vagy 1987-ből a színes VGA. Legfrissebb „találmányaik" közül pedig kiemelkedő jelentőségű a TCO 95-ös ergonómiai szabvány megalkotása, 1997-ben a 121 kHz-es képfrekvencia megvalósítása és a 19"-os kategória bevezetése a monitorpiacon.

A Nokia monitorstratégiájának középpontjában a többcélú kommunikációs eszköz (multipurpose communication machine) áll, s az ezt a koncepciót tükröző termékekből láthattak egy csokorra valót a CeBIT '98 látogatói is. Így például a hálózaton vagy ISDN vonalon keresztüli, PC-alapú adat-, hang- és videokommunikáció által támasztott igény hívta életre a Nokia 447DTC jelű modellt (lásd képünket). A számítógépi irodai kommunikáció alapvető eszközének szánják, sík kivitelű képcsővel, amelynek maximális felbontása 1280 X 1024 (ennél a felbontásnál a maximális képfrissítési frekvencia 85 Hz, egyébként a 110-150 Hz-et is képes elérni).

A CeBIT-en a teljes termékskála további elemei is bemutatkoztak, 15, 17, 19, 21 collos képátlóval, s természetesen megjelentek az aktív TFT LCD-s modellek is: a 400 Xa a 14"-os kivitel, az 500 Xa pedig a 15"-os. Az utóbbi által



kínált látható tartomány egyébként megegyezik egy 17"-os CRT monitoréval. Magyarországon 1998-ra 2000 darab Nokia monitor értékesítését tervezi a cég, illetve a disztribútor, szinte 100%-ig CRT monitorokból, hiszen az LCD monitorok iránti érdeklődés az igen magas ár miatt bizonyára továbbra is elenyésző marad.

Profi proof HP nyomtatón

A közelmúltban jelentette be a Hewlett-Packard azt a nyomtatócsaládot, amelynek tagjai bonyolult grafikákat tar-



talmazó teljes méretű (kifutós) A3-as nyomatokat képesek előállítani, és négyszer olyan gyorsan nyomtatnak, mint az általuk kiváltani megcélzott HP LaserJet 4V és 4MV típusok (ha az első lap elkészültéig eltelt időt vesszük alapul). A professzionális kiadványszerkesztőknek szánt egyszínű, a PostScript Level 2 kompatibilitását kínáló nyomtatók kiváló minőségű át- és ránézeti nyomatokat állítanak elő. Az új nyomtatók legnagyobb nyomtatási sebessége 1200 dpi felbontásnál 16 lap/perc, a 100 MHz-es processzornak és az azonnal felmelegedő beégetőműnek köszönhetően pedig 13 másodpercen belül már kinyomtatják az első oldalt.

Az 5000-es sorozat nyomtatói a kiadványszerkesztő alkalmazásokat használó grafikusok és tervezők számára készültek, akik munkájuk nyomdába adása előtt szeretnének nagy felbontású próbanyomatokat (proofokat) készíteni sok elemet tartalmazó A3-as anyagaikról. A nyomtató kiválóan alkalmas emblémákat, féltónusokat, raszteres és vonalas grafikákat, valamint 5-től 8 pontig terjedő, kis betűméretű szövegeket tartalmazó anyagok bemutató szintű elkészítésére 1200 dpi felbontással.

A kiváló nyomtatási minőséget elősegítő technológia néhány fontosabb eleme:

— Újratervezett, azonnal felmelegedő nyomtatómű az 1200 dpi-s képek előállítására.

— Új konstrukciójú HP UltraPrecise tonerkazetta tízezer oldal kinyomtatására.

— PostScript Level 2 emulációja a PostScript-kompatibilitás leggyorsabb és leghatékonyabb megoldására.

— A 32 bites PCI sínen alapuló architektúra nagy adatátviteli teljesítményt és ebből eredően gyorsabb hálózati nyomtatást tesz lehetővé.

— Nyolcvan beépített, méretezhető TrueType font, ezek közül harminc FontSmart technológiával. A további fontok, formanyomtatványok és logók tárolását 1 GB feletti kapacitású merevlemez teszi lehetővé (a HP LaserJet 5000 GN nyomtatóban).

— HP Web JetAdmin 3.0 webalapú felügyeleti szoftver a hálózatadminisztrátor számára lehetővé teszi a nyomtatók távoli konfigurálását, felügyeletét és kezelését.

A professzionális DTP-felhasználóknak olyan kevés karbantartást igénylő nyomtatókra van szükségük, amelyekkel saját irodájukban nyomtathatják ki grafikáikat a legkülönbözőbb méretű és vastagságú anyagokra úgy, hogy ne kelljen A4-es nyomatokat összetoldozniuk. A LaserJet 5000 nyomtatók több olyan funkciót kínálnak, amelyek révén ez kiküszöbölődik. Nyomtatni a legkülönbözőbb papírméretekre lehet (A5, A4, A3, legal, executive és egyedi méretek a minimális 76—127 mm-től a maximális 312—470 mm-ig), továbbá különböző súlyú (60—199 g/m^2) és jellegű papírokra (például fénymásolópapírra, ragasztós vagy enyvezett papírokra, speciális bevonatú vagy újrafeldolgozott papírokra) is. Az új fejlesztésű, egyenes papírvezetési útvonalnak köszönhetően meghajlás, gyűrődés és a szélek felgöndörödése nélkül halad át a papír a nyomtatón, a különböző kiegészítők pedig lehetővé teszik a kétoldalas A3-as nyomtatást, és összesen négy adagolótálca beépítését 1100 lap összkapacitással.



Az LJ 5000 alapmodellje 250 lapos papíradagolóval, 100 lapos többcélú tálcával és 4 MB RAM-mal kerül forgalomba. A grafikus célokra szánt HP LaserJet 5000 GN-hez 500 lapos papíradagoló, 250 lapos adagoló, 100 lapos többcélú tálca, HP JetDirect 600N kártya, 12 MB RAM és egy 1 GB feletti EIO lemezmeghajtó tartozik. A hálózati célú HP LaserJet 5000 N ugyanazt tartalmazza, mint a grafikus GN, emellett egy HP JetDirect 600N kártya és 8 MB RAM egészíti ki a konfigurációt.


DAEWOO
Az ember csodákra képes...
24X MAX
DAEWOO
DAEWOO
3 év garancia!
CORDATA TELECOM KFT. • DCH KFT., 1141 BUDAPEST MOGYORÓDI ÚT 166/B
TEL.: 252-5010, 252-8644, 252-3071 FAX: 252-5495
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 10 ▲

Novell: áttéréshez Upgrade Wizard

A Novell által bejelentett új Upgrade Wizard (UW) nevű, ingyenesen elérhető programcsomag az átállás egyszerű módját kínálja a NetWare 3 hálózati kiszolgálókról az IntraNetWare-re. A grafikus kezelői felülettel ellátott UW az áttéréshez szükséges lépéseket automatikusan hajtja végre. A lépésről-lépésre dolgozó frissítőprogram a hálózati adminisztrátornak időt és munkát takarít meg. A grafikus kezelői felületen az elemeket a hálózatintéző egérrel állíthatja új helyükre, amikor a frissítési folyamat teljessé tételéhez az új osztott címtári (NDS) szerkezetet létrehozza. Az UW csomag kevés manuális konfigurációs munkát igényel. Gyorsan kialakítja az új hálózati tartalmat, a biztonsági jogokat és a hálózat szerkezetét az IntraNetWare kiszolgálón. Az eszközprogrammal a hálózati adminisztrátor a teljes áttérési folyamat alatt megőrzi a hálózati nyomtatás, a jelszórendszer és az adminisztrációs jogosultságok rendszerének integritását. A hibabehatároló funkciók a konfliktusok és konfigurációs problémák azonosításában és megoldásában még az áttérés megkezdése előtt segítenek. Igen fontos szolgáltatása a programcsomagnak az egérvezérlésű modellezés: egérrel vihetők át a régi NetWare 3 kiszolgáló objektumai és adatállományai az új NDS fájába, még a végrehajtás előtt kirajzolva a frissítés utáni szerkezetet. Lehetőség van több változat kialakítására és elemzésére, a legjobb megoldás kiválasztására. További szolgáltatások: helyi és távoli irányítás; a NetWare 3 Bindery és az adatállomány-rendszer frissítése, hibakeresés; a jelszórendszer és a nyomtatásszervezés automatikus áttétele. A programcsomag ingyen tölthető le a Novell webes adatbázisából, a http://www.novell.com/intranetware/upgrade/wizard.html címről.

Gigabit a kapcsolókban

A Madge Networks-höz tartozó, önálló LAN-eszközök fejlesztéseiről ismert izraeli Lannet cég szakemberei március elején visszatértek Budapestre, hogy újabb szakmai szemináriumot tartsanak. Eszközök, megoldások, ami van és ami jön: LAN-switch, Meritage, Collage és Visage — ezek a márkanevek. Az új Meritage multitechnológiás kapcsolócsalád akár ATM, akár Fast/Gigabit Ethernet alapon, akár vegyes gerinchálózatok esetében átfogó és igény szerint harmadik szintű (L3) kapcsolást is tartalmazó megoldást nyújt. A LANswitch és Meritage gerinchálózati eszközöket a Collage nevű ATM kapcsolócsaládhoz tartozó, illetve az egyedi, rétegelhető, multitechnológiás Visage hálózati kapcsolóeszközök egészítik ki. Ez utóbbiak az idei tavasz folyamán felfrissülnek, új tagokkal bővülnek, rugalmasságuk és bővíthetőségük tovább nő. Az új arcukat mutató Visage termékek legfőbb jellemzője, hogy a család hamarosan piacra kerülő új tagjai között olyan is lesz, amely nagysebességű, többszintű kapcsolást tesz lehetővé. A Visage „arculata" szerint a nagy munkacsoportokra, emeleti rendezőkre, kis gerinchálózatokra pozicionált doboz. Az eddig megjelent családtagok (24T, 16200T, 16200F, 16155F, 800T és 800F) nagyon izmos testvéreket kapnak: Visage 26T (amely 24 darab 10 Base-T és 2 Fast Ethernet porttal rendelkezik); Visage 1600T (16 darab 10/100 Base-TX porttal); Visage 2500 (24 darab autóérzékelős 10/100 Base-TX csoportkapcsoló port, továbbá 1 db Fast Ethernet port). A 26T már most kapható, míg az 1600T és 2500 várhatóan májusban lesz a piacon. A Lannet az új kapcsolókat a 16-100 felhasználós munkacsoportoknak és azoknak ajánlja, akik költséghatékony továbblépést kívánnak megvalósítani a Fast Ethernet kapcsolókra.

A Visage az egyetlen sokcélú rétegelhető kapcsolócsalád, amellyel összességében 4 Gbit/s sávszélesség érhető el. A Lannet ígéri, hogy a Visage-felhasználók könnyen, költséghatékonyan léphetnek majd tovább az L3 szintű kapcsolást, kiterjesztett gerinchálózati képességeket, gigabites csatlakozást is tartalmazó új generációra. A már kilenc tagból álló Visage család a LAN-ok szintjén mind a desktop, mind a munkacsoport, mind pedig a gerinchálózati kapcsolás feladatait megoldja. Utóbbiaknál különösen figyelemre méltó a 4 Gibabites hátlapmegoldás, az aktív torlódásfeloldás megvalósítása és a max. 256 darab, az egyes kapcsolórétegeken átnyúló virtuális hálózat (VLAN) kialakíthatósága.

Bay Networks: IP a zászlón

Magyarországi tevékenységének jelentős erősítését határozta el a Bay Networks, amely nemrég Budapesten, a Hiltonban rendezte első felhasználói konferenciáját. A nyitányon a teljesen új technológiát jelentő, a Baynek vezető pozíciót biztosító, Accelar nevű routing switch kapcsolócsaládot mutatták be a cég amerikai szakemberei. A campus lokális hálózatokhoz használható Accelar nevű, ún. útválasztó kapcsolóberendezések akár ezerszer gyorsabbak, mint a szokásos routerek, ugyanakkor áruk sok esetben nem haladja meg azok egytizedét, intelligensek és hardveralapúak. A mérések alapján másodpercenként akár 7 millió csomag 3-as rétegű, IP-alapú, hibátlan átvitelére is képes eszközök beépített Gigabit Ethernet portokkal rendelkeznek.

Az Accelar 1200 moduláris, nyolc kártyacsatlakozós, doboz kialakítású. Kapcsolási sebessége 15 Gbit/s. Az Accelar 1250 négy csatlakozóhelyes kialakítással, 7,5 Gbit/s kapcsolási sebességgel és több mint 5 millió csomag/s csomagtovábbítási képességgel rendelkezik. Az Accelar 1100 rétegelhető egység, amelynek 16 darab 10/100 Base-TX érzékelő portja van, csomagtovábbítási teljesítménye 6,5 millió csomag/s. Az Accelar 1150 úgynevezett szerverfarmok részére rétegelhető kivitelű: 4 darab Gigabit Ethernet porttal rendelkezik; 6,5 millió csomag/s a továbbítási teljesítmény. Az ATM LAN-piacot vezető Bay a Centillion termékcsaládra alapozza ATM-megoldásait. A Centillion eszközökből építhető gerinchálózatokon harmadik hálózati rétegű (Layer3) optimális IP-útválasztás oldható meg. A Centillion 1000 ATM-kapcsolók típusai: C1600 (16 kártyahelyes doboz, 10 gigabites kapcsolási architektúra, redundáns tápegység, processzor), C1400 (5 Gigabites ATM kapcsoló, 8 kártyahely redundáns tépegység, processzorok), C1200 (2,5 gigabites munkacsoport ATM-kapcsoló, 4 kártyahely redundáns tápegység), C50 és C100.

Lucent: multimédia-üzenetkezelő

A Lucent Technologies rendszere, az Intuity Audix integráltan kezeli és közös postafiókban gyűjti a hang-, fax- és e-mail-üzeneteket. Lekérdezésre, törlésre, tárolásra, továbbításra és új üzenet létrehozására jelentős számítógépes támogatást nyújt, továbbá az üzenetek típusától független egységes kezelőfelületet kínál. Lehetővé teszi a különböző csatornákon beérkezett üzenetek egyetlen menetben való letöltését; üzenetek küldésekor az átviteli eszköz szabad megválasztását; az összes üzenet telefonon, telefonos faxon vagy PC-n egyaránt elérhető. Rendszerét a Lucent elsősorban a több telephellyel rendelkező nagyobb vállalatokra vagy multinacionális cégekre pozicionálja. Az Audix Message Manager programcsomagja Windows-alapú grafikus kezelői felületet nyújt, egyszerre látható a képernyőn az összes bejövő üzenet. A meglévő e-mail-rendszerekhez (Notes, Exchange stb.) rugalmasan kapcsolódik. Használatához minimálisan 28,8 k-s modem szükséges. A Pentium processzor és Unix 4.2-alapú Audix rendszer háromféle platformot kínál. A Model5 közepes forgalom esetén 780 felhasználót szolgál ki, a hangportok száma 18, a digitális hálózati portok száma 4. A Model40 maximum 3600 felhasználót szolgál ki, 42 hangporttal és 8 digitális hálózati porttal rendelkezik. A Model100 5800 felhasználóra méretezett, összesen 76 portjából 64 hangport, 12 digitális hálózati port. Az integrált üzenetkezeléshez a szervercsatlakozás követelménye: folyamatos LAN vagy WAN összeköttetés az e-mail-szerverek és az Audix szerverek között; a kliens munkaállomások Win 3.1 vagy Win95 rendszerűek. Integrált üzenetlejátszó kliensben Lotus Sound Playernek vagy más, .WAV állományok lejátszására alkalmas eszköznek, illetve a Lucent Intuity Message Manager 4.0-nak kell lennie.

Kovács Attila

(Folytatás a 34. oldalról)

eredménye, és a világ két legnépszerűbb Unix rendszerét, az SCO OpenServer Release 5-öt és az SCO UnixWare 2-t integrálja.

Vezet a HP

Az IDC (International Data Corporation) jelentése szerint a Hewlett-Packard az árbevétel, az eladott egységek száma és a növekedési ütem szempontjából vezet a Compaq előtt, míg az NT-alapú munkaállomások terén 17,2 százalékos a világpiaci részesedése. A piaci mozgást figyelő IDC szerint a HP megőrizte első helyét a Windows NT-alapú munkaállomások piacán. Az IDC arról is beszámolt, hogy a HP által világviszonylatban értékesített NT és Unix rendszerű munkaállomások száma együttvéve meghaladta a 330 ezer egységet, így története során először a vállalat első helyre került a munkaállomások piacán (megelőzve a Sunt). A HP által szeptemberben bemutatott új HP Kayak az Infoworld értékelése szerint a munkaállomáscsaládok között 1997-ben kiérdemelte az Év terméke címet.

ATM-szimpózium Pozsonyban

Négyes sorszámot viselő ATM-szimpóziumra kerül sor idén április 7-8-án Pozsonyban. A szimpóziumot szervező Orga-Trade-től kapott tájékoztatás szerint már két éve Pozsony az a központ, ahonnan az ATM Forum (EMAC) kifejti tevékenységét az ATM-technológiát alkalmazó közép-európai vállalatok érdekében. A szervezők bíznak abban, hogy a fizikai közelség folytán sok magyar kolléga is jelen lesz a pozsonyi rendezvényen. Részletesebb információ a www.atmsympozium.sk weblapon olvasható.

„Intelnet" a cukorbetegekért

Közös projektet jelentett be az Intel és a CommuniHealth. A távmedicinai projekt keretében a cukorbetegek az Internet segítségével folyamatosan figyelhetik egészségi állapotukat. Az Internet és egy szoftvercsomag felhasználásával a New Jersey államban élő betegek maguk ellenőrizhetik vércukorszintjüket, tanácsokat kaphatnak a gyógyszerekkel és az étrendi kérdésekkel kapcsolatban.

NT platformon az IBM

Nyitott szoftverstratégiáját is demonstrálva egy sor Windows NT platformon futó szoftvercsomagot jelentett be az IBM. A három alkalmazási szinten — Small Business Suite, Departmental Suite, Enterprise Suite — kínált szoftveregyüttesekben kulcsszerep jut a Lotus Domino Servernek (NT platformon ma is világelső a Domino), a DB2 relációs adatbázisrendszernek, valamint a „köztesware" szoftvereknek (MQSeries). Szoftverajánlatában most először veszi számításba az IBM a meglévő PC-szerver arzenált is. Érthető az IBM fokozott érdeklődése e platform iránt, hiszen a prognózisok szerint 2000-re az NT platform 35 milliárd dolláros piaccá terebélyesedik ki, és ebből csak mintegy 10% jut az NT licencére, a maradék 90% bőséges piacot jelenthet a komplett megoldást kínáló szoftvergyártók számára.

Namika

A korábbi Info-Katalógusok kiadójaként ismert Made-Info Kiadó megkezdte a Nagy Magyar Internet Katalógus kiadásának előkészítését. A két részből álló katalógus egyik fele az Internet-használathoz szükséges hardver- és szoftvereszközök forgalmazóinak információit, oktatási, szakmai, PR- és egyéb publikációit tartalmazza. A második kötet a webhelytulajdonosok adatait foglalja össze, jelenleg 50 témakör szerint rendezve (ez a szám folyamatosan növekszik, még szerkesztés közben is). Hogy a korábbi részkatalógusokhoz képest minőségileg is más — vagyis igazi katalógus — legyen a Namikából, betűrendes cégmutató, témakör szerinti mutató, magyar, angol és német nyelvű index és használati útmutató egészíti ki a kötetet. A teljességre törekvést szolgálva, meghatározott alapadatokkal minden szolgáltató és webtulajdonos ingyen kerül be a Namikába.

„Cisco Partner of The Year"

Tavalyi eredményei alapján a Synergon Informatikai Rt nyerte el a „Cisco Partner of the Year" címet. Az adományozók ezzel — a Technical Assistence Center specifikációt és a (Magyarországon egyedüli) Cisco Certified Gold Partner státuszt követően — a vállalat magas színvonalú, elkötelezett szakmai munkáját ismerték el. A cím odaítélésénél a legfontosabb szempont a dinamikus üzleti növekedés, az ügyfelek támogatása és elégedettsége, az új technológiák adaptációs képessége. A Synergon az elmúlt évben különösen nagy lépéseket tett az adat- és hangintegráció területén, élen járva az új technológiák adaptációjában.

Ismét HOUG

Nagy érdeklődés övezte Balatonfüreden az átmeneti szünet után ismét megrendezett Oracle-felhasználói konferenciát. Több mint háromszáz regisztrált szakember vett részt az előadásokon, amelyek fókuszában természetesen a hálózati technológia, a vezetői információs rendszer, a kormányzati informatika állt. Megválasztották a HOUG új vezetőségét, és két napon keresztül profi oktatók közreműködésével ún. „hands-on training"-ekre is sor került, amelyeken webes, javás fejlesztési ismeretekkel gazdagodhattak a résztvevők.

Xolnoki papír

A Xerox cég potenciális papírszállítójává válni hosszadalmas és bonyolult approbációs (minősítési) eljárás eredménye, és e címet megtartani sem könnyű. Érzékeltetésül: a 4,5 méteres papírpályán 20 cm-enként ellenőriznek egy sor előírt paramétert. Ezért is jelentős, hogy a Neusidler AG vállalataként működő szolnoki papírgyár megkapta ezt a minősítést, jóllehet a Xerox által támasztott követelmények jóval szigorúbbak az európai normáknál. A minőségbiztosítási folyamat további üzleti lehetőségeket is megnyit, hiszen a Xerox a másolópapírok vásárlójaként szintén egyike a legjelentősebbeknek.

Multistand

A hónap témája keretében mostani számunkban tartalmas és érdekes írások jelentek meg az elektronikus kereskedelemről. Az összeállítást éppen csak lekéste az IQSoft Multistand rendszerének bejelentése. A Multistand nem elektronikus áruház, ahol bóklászhatunk és e-mail segítségével megrendeléseket adhatunk fel, hanem olyan objektumorientált szoftverkörnyezet, amely a keresés (kereslet) mozzanatához hozzárendeli az aktuális kínálatot. Egy ilyen adatbázis használata közben fastruktúra mentén juthatunk el a keresett árucsoporthoz, melyben az igényelt tulajdonságok megadásával szűkíthetjük tovább a kört, végül eljuthatunk a megfelelő termékhez, szolgáltatáshoz vagy információhoz. Növeli a keresés hatékonyságát az a szakértői adatbázisrendszer, amely nem engedi meg a téves választást. Részletesebb információk a www.multistand.hu címen.

Online tenderfigyelés

A Kerszöv működteti azt a szolgáltatást, amelynek lényege egy intelligens figyelőrendszer: a Közbeszerzési Tanács weblapjáról a megrendelőnek gyorsan és pontosan kiszűri az őt érdeklő információkat. Tájékoztatás kérhető a megadott témakör megjelölésével vagy TEÁOR-, BTO-, SZJ- vagy ÉJ- (Építményjegyzék) számok szerint. A megrendelőnek szóló lehetséges tenderkiírások listája nemcsak faxon, e-mailben, hanem mobiltelefonra küldött SMS üzenetben is eljuthat a megrendelőhöz.

Novell ZENworks

Géphasználat — profilból

A szó szerinti személyi számítógépeken — ameddig azok tényleg személyi használatúak —, mindenki olyan konfigurációt állít be, amilyen neki tetszik, illetve amilyet a gépe megenged. Viszont abban a pillanatban, amikor ahhoz a géphez más is leülhet, szükségképpen bizonyos kompromisszumokat kell kötni, mert ugyanazt a programot két ember ritkán használja ugyanazokkal a beállításokkal. Ugyanez igaz a hálózati környezetben végzett számítógépes munkára is, különösen ha a teljes rendszer lehetőségeit, erőforrásait figyelembe vesszük.

A gyarló felhasználó szeretné, ha a számítógép elé ülve minden általa használt program mindig ugyanazokkal a beállításokkal fogadná őt, ahogyan azt megszokta. Munkakörülményeit még hálózati számítógépén vagy munkaállomásán is mindenki igyekszik annyira testre szabni, amennyire csak lehet. A hálózati megoldások ehhez egyre inkább alkalmasak is, mert számos beállítási lehetőséget kínálnak mind a rendszergazda (rendszeradminisztrátor), mind pedig a munkaállomáson dolgozó felhasználó számára.

A beállításokat azonban nyilván is kell tartani, együtt az adott gép lehetőségeivel, a rendszererőforrások használatának jogosultságaival és a személyre szabott egyéb körülményekkel. A paraméterek nyilvántartását szolgálják a különböző címtárszolgáltatások, mint amilyen a Novell-féle NDS (Novell Directory Service) is.

A statikus nyilvántartás mindaddig jó szolgálatot tesz, ameddig a felhasználó ugyanannál a gépnél dolgozik. Ha azonban átül egy másik géphez, akkor a munka zökkenőmentes folytatását jelentősen befolyásolja, hogy az „új" gép konfigurációs beállításai, a rajta futó szoftverek és „testreszabások" menynyire hasonlóak ahhoz, ahonnan felállt. Optimális az átállás akkor, ha a két gép minden tekintetben azonos, de ez még ugyanazon a munkahelyen sem könynyen oldható meg, sőt általában nem is indokolt.

A legjobb az lenne, ha mindenki „magával vihetné" hálózatban nyilvántartott munkaköri és programhasználati jellemzőit, akárhol, akármilyen konfiguráción is kívánja folytatni a munkát. Ez az NC (network computer) technológia esetében eleve adott, mivel a munkavégzéssel kapcsolatos minden információ és ehhez szükséges eszköz a szerveren van: a felhasználói nyilvántartástól kezdve a felhasználói programokig. Az ilyen, ún. sovány kliensű rendszerek kialakítása azonban a vállalati hálózatokban szintén nem mindig célszerű. Másrészt viszont nem lehet a hálózaton előforduló valamenyi gép összes konfigurációjára betanítani a felhasználót, ahogy a rendszergazda sem lehet ott mindenütt, hogy folyamatosan mindenkinek testre szabja az általa használt hálózati szegmenst.

Ennek a problémának a megoldására fejlesztette ki a Novell az 1998 februárjában bejelentett ZENworks-öt (Zero Effort Networks). A NetWare hálózatok NDS szolgáltatásaira alapozott program rendeltetése, hogy a felhasználóhoz egyfajta „digitális személyiséget" rendeljen hozzá, a „digitális profilt" tároljon róla. Ebben a digitális profilban bennefoglaltatik, hogy valaki milyen jelszóval vagy azonosítóval léphet be a hálózatba, és ott milyen programokat milyen beállításokkal szokott használni.

A ZENworks a bejelentkezést a hálózat bármely pontjáról elfogadja, és az adott hálóponton (munkaállomáson) a felhasználó rendelkezésére bocsájtja a hálózati erőforrásokat, programokat, alkalmazásokat — mégpedig mindent a felhasználó személyére szabva, az általa kedvelt beállításokkal, paraméterekkel, ami az átállási problémák jelentős részét kiküszöböli, akár tartós, akár átmeneti az új munkaállomás használata. Mindez jóval kényelmesebbé és hatékonyabbá teheti a munkát, mert mindenki rögtön a megszokott programkörnyezetben tud dolgozni.

A ZENworks azonban több, mint egy egyszerű nyilvántartórendszer. A teljes program egy címtárra támaszkodó, hálózati végpontokat felügyelő eszköz, mellyel az említett szolgáltatások mellett megvalósítható a hálózatokban a szoftverek szétosztásának, a hálózatba kötött számítógépek felügyeletének és karbantartásának a tervezése. A felhasználót digitális „lenyomatának" tárolásával számos feladat alól mentesíti, beleértve a betanulási „feladatok" egy részét is. Így könnyebben lehet a számítógépen végzendő érdemi munkára öszpontosítani.

De jelentős könnyítést jelent ez a rendszergazdának is. Nem kell ugyanis minden egyes géphez minden programfrissítés, beállításmódosítás alkalmával elbandukolnia. Ezeknek a feladatoknak a többségét egyszerűen elvégezheti a hozzá legközelebbi egységen, hiszen a ZENworks az ő számára megteremti ennek a beavatkozásnak a lehetőségét. A menet közbeni módosulásokat pedig a felhasználó azonnal észleli azon a munkaállomáson, ahol éppen dolgozik. Mivel a központi címtárban mindenkinek megtalálható az egyéni profilja, a programok szükség szerinti egyénre szabása ugyancsak egyszerűen megoldható.

Ha hasonló funkciót betöltő más munkaállomásfigyelő rendszer is lenne a hálózatban, a ZENworks támogatja az MS ZAW-ot (Zero Administration for Windows) és a ZAK-ot (Zero Administration Kit), továbbá az Intel-féle Wired for Management-et vagy a DMFT-szabványokat. Sőt a tervek szerint rövidesen támogatást nyújt majd az Oracle és a Sun hálózati megoldásaihoz is.

A termék februári bejelentését követően a viszonteladói terjesztés — a Novell Magyarországtól kapott adatok alapján — 1998 második negyedévétől várható. A teljes ZENworks program részben a program moduljaként, részben külön is beszerezhető lesz. A ZENworks külön termék, nem a ManageWise modulja, egyes funkciói viszont benne vannak a ManageWise-ban is. A programmal ismerkedni kívánók várhatóan 1998 március végétől az Interneten keresztül már hozzájuthatnak a termék nyilvános béta-verziójához.

Simay Endre István

Hálózati vetélkedő 1.: A teljesítmény

Szerverre teremtve

A Novell NetWare gyakorlatilag az egyetlen az ezen a területen versengő szoftverek közül, amelyet már a tervezésnél hálózati kiszolgáló gépekre szántak. Mint az erre a funkcióra tervezett és optimalizált operációs rendszer, nagy teljesítménnyel képes hálózati szolgáltatásokat biztosítani, egy ötfelhasználós hálózat számára éppúgy, mint ahogy gond nélkül egyidejűleg kiszolgál két-háromezer felhasználót is egyetlen szervergépre telepítve.

Hálózati szolgáltatásokat nyújt... Mi is ez a valóságban? Fájl- és nyomtatókiszolgálás? Alkalmazásszerver funkció? Kommunikációs szolgáltatás? Mindezek összessége, vagy valami egészen más? Milyen szolgáltatásokat biztosít az IntraNetWare?

Fájl- és nyomtatószolgáltatásokat, biztonsági funkciókat az egész hálózat területén, címtárszolgáltatást. Ezen alapfunkciók mellett szilárd és megbízható alapot teremt egyéb szolgáltatások számára, ami lehet üzenetkezelés, hálózatmenedzsment, adatbáziskezelés stb. Az itt felsorolt funkciók gyakorlatilag lefedik a hálózati szervereknek szánt szerepek 99%-át. És mi a helyzet az alkalmazásokkal? — kérdezhetik.

Vizsgáljuk meg egy kicsit részletesebben, hogyan is épülnek fel napjainkban a hálózatot használó alkalmazások. Az első, talán legegyszerűbb eset, hogy egy alkalmazás, mondjuk egy szövegszerkesztő a szerverre van telepítve. Ilyenkor a felhasználó lekéri az alkalmazást a szerverről, és futtatja azt saját munkaállomásán. Mi történik tehát? A szerver fájlszolgáltatását használja.

Egy másik gyakori eset, hogy van egy könyvelőprogramunk a szervergépen tárolt adatbázissal (pl. clipperes). Ilyenkor a program a munkaállomáson fut, és használja a szerveren lévő adatbázisfájlokat, tehát megint csak a fájlszerver-szolgáltatáshoz jutottunk vissza. Mi van abban az esetben, ha van egy SQL-alapú adatbázisszerverünk, például egy Oracle RDBMS? Ebben az esetben a szerver szintén hálózati szolgáltatást nyújt, hiszen SQL parancsok révén hozzáférést biztosít a szerveren tárolt adatbázisokhoz egy munkaállomáson futó programból. Tehát eddig végig a hálózati szolgáltatások különböző fajtáit láttuk. Ezek azok az esetek, amelyekre a Novell koncentrál. Teljesítmény szempontjából szervereit ezeknek a szolgáltatásoknak a futtatására optimalizálja.

Melyek azok a technológiák, amelyek ezt a nagy teljesítményt biztosítják az összes eddig felsorolt szolgáltatásra? A hálózati kiszolgálónak szánt NetWare tervezésénél nem kellett törekedni arra, hogy desktop funkciókat is ellásson, nem az volt a cél, hogy jó desktop operációs rendszer legyen belőle. A Novell tervezőgárdája a szilárd alapokat jelentő fájl- és nyomtatószolgáltatásokhoz fokozatosan hozzáfejlesztette a piacon megjelent újabb szolgáltatásokat. Az NLM-ek (NetWare Loadable Module) megteremtették a kliens/szerver architektúra alapjait, és egy hatékony, gyors futtatókörnyezetet biztosítottak az új szolgáltatásoknak. Ilyen NLM-eket használnak pl. a levelezőrendszerek, az adatbázismotorok (Oracle, Sybase, Btrieve) és a menedzsmentszoftverek. Az NLM-ek alaposan tesztelt programmodulok, amelyek rendkívül gyorsan futnak a szervereken. A NetWare nem preemptív operációs rendszer, ebből adódóan nem is tartalmaz semmilyen „overheadet" a különböző processzek futásának ellenőrzésére. Egy preemptív operációs rendszer nagyon hasznos lehet egy olyan környezetben, ahol mindig más-más programokat indítunk el más-más sorrendben, és ezek között akadnak kevésbé megbízható alkalmazások is.

A sokféleség a munkaállomásokra jellemző. Egy szervergépen azonban egy-két szolgáltatás fut, és mindig ugyanazok az alaposan tesztelt programok futnak, így a preemptív működés csak felesleges teljesítménycsökkenéshez vezetne. A NetWare nem preemptív kernelje ezen NLM-ek futtatására van optimalizálva, így az operációs rendszer által nyújtott hálózati szolgáltatások teljesítménye is rendkívül jó. A nem preemptív működés egy másik előnye az, hogy a Novell által az SFTIII nevű termékkel piacra dobott szervertükrözés nagyon egyszerűen magvalósítható. Ilyen funkcionalitás egy preemptív kernel esetén csak nagy nehézségek árán oldható meg.

A hálózati szolgáltatások terén újabb nagy lépés volt a címtárszolgáltatás bevezetése. Az NDS-t, a Novell egyedülálló címtárszolgáltatását szintén úgy terveztük, hogy a legkülönbözőbb vállalati hálózatok esetén is kellően robusztus legyen, a magyar viszonyokra jellemző kis sebességű (19,2—64 K) WAN-kapcsolatok esetén is nagyon jó teljesítménnyel dolgozzon, és segítségével egységes vállalati hálózatot lehessen kialakítani.

A különböző NetWare-verziók mindig újabb technológiák bevezetésével járulnak hozzá nagy teljesítményű hálózati szolgáltatások biztosításához. Ilyen technológia például a LIP és a Packet Burst. A LIP, a Large Internet Packets kifejezés rövidítése, és segítségével nagyobb IPX csomagokat lehet küldeni a hálózaton, csökkentve a hálózati overheadet (a hálózati önadminisztrációt). A Packet Burst technológia szintén a hálózati átvitelt gyorsítja oly módon, hogy nem kell minden egyes csomagot nyugtázni, hanem elegendő csomagcsoportonként egy-egy nyugtát küldeni.

A hálózati szolgáltatások sebességét jelentősen befolyásolja a fizikai hálózat. Az IntraNetWare a legújabb hálózati szabványokat, például a Gigabit Ethernetet, az ATM-et is támogatja. Az Internet Week 1997. október 6-i számában megjelent egy áttekintés arról, hogy a különböző hálózati operációs rendszerek hogyan képesek kihasználni a Gigabit Ethernet által nyújtott lehetőségeket. A vizsgált operációs rendszerek közül csak a Sun Solaris és a Novell IntraNetWare volt képes megtölteni adatokkal a gigabites hálózatot.

Ugyanezt a Gigabit Ethernet technológiát a Novell a tavalyi Comdexen demonstrálta is: a kiállításon a Novell rendszere a rendezvény mintegy 220 000 látogatóját „kezelte".

Hargitai Zsolt

Hálózati vetélkedő 1.: A teljesítmény

A sokrétűség ereje

Microsoft
Windows NT
Server

A Windows NT Server nagy teljesítményű, sokoldalú kiszolgáló operációs rendszer. Képes a legkorszerűbb CISC és RISC processzorok erejének kihasználására, mert moduláris tervezésének köszönhetően gyorsan, a kód mintegy 6%-ának módosításával portolható egy új platformra. Eleve többprocesszoros rendszernek készült, a jelenleg kapható 8-10 CPU-s hardverek egyelőre meg sem közelítik képességeinek elméleti határait. Memóriakezelése 32, lemezkezelése 64 bites. Egyaránt használható hagyományos hálózati kiszolgálóként, alkalmazásszerverként és Internet/intranet kiszolgálóként.

A korszerű, általános célú kiszolgáló operációs rendszerek teljesítőképessége sok, egymással néha ellentétben lévő követelmény teljesítésétől függ. A gyors fájl- és nyomtatási szolgáltatások elérése érdekében sok rendszerből kihagynak minden feleslegesnek ítélt funkciót, például a közbeavatkozó kernelt, a védett alrendszereket és a virtuális memória kezelését. Ha azonban a kiszolgáló alkalmazásszerveri feladatokat is ellát, szükség van a fenti szolgáltatásokra. Ezért a Windows NT Server tervezése és megvalósítása során a fejlesztők kiemelt figyelmet fordítottak a többcélú rendszer optimalizálására:

— A rendszerhívások, a virtuális memória és más, a teljesítmény szempontjából kulcsfontosságú összetevők gondos modellezés és alapos tesztelés során kerültek kialakításra.

— A védett alrendszerek egy rendkívül gyors üzenettovábbítási mechanizmus, a helyi eljáráshívás (Local Procedure Call, LPC) segítségével kommunikálnak egymással és a rendszerrel.

— Az általános célú hálózati funkciók a processzorközeli, ún. kernel módban futnak, ezzel is növelve a hálózatkezelés sebességét.

— Az aszinkron B/K kezelés javítja a processzorok és a perifériák együttműködésének hatékonyságát.

A rendszerben alkalmazott sikeres technológiai megoldásoknak köszönhetően világszerte számos nagyméretű, az üzletvitel szempontjából kritikus alkalmazás fut Windows NT Server platformon.

Windows NT Servert használ több jelentős forgalmú webhely, így például a Nasdaq.com, a PointCast, vagy éppen a Microsoft.com, a Web ötödik legnépszerűbb állomása. A Microsoft.com 25 gigabájtnyi adatot tartalmaz (200 000 fájl, 200 különböző adatbázis-alapú web-alkalmazás). Napi átlagban 70 millió kérést szolgál ki, amelyek 450 000 helyről érkeznek. Az egyidejű kapcsolatok száma kiszolgálónként eléri a 2500-at.

Több, például a kiskereskedelmi és a légiforgalmi szektorba tartozó Microsoft-ügyfél tárolja 100 gigabájt feletti adatbázisait Windows NT Serveren. A repülőgépipar és az informatikai ipar jelentős vállalatai kétezernél is több egyidejű levelező és adatbázis-felhasználót támogatnak egyetlen Windows NT Serverrel.

Egy operációs rendszer teljesítményének elemzésekor célszerű független, az eredményeket szakmailag hitelesítő intézmények adataira támaszkodni. A Transaction Processing Council nevű szervezet az adatbáziskezelő-kiszolgálók összehasonlítására szakosodott. Üzleti tranzakciókat modellező TPC-C teljesítménytesztje segítségével tárgyilagos képet alkothatunk egy adott konfiguráció (hardver, alap- és alkalmazói szoftver) képességeiről. Az eredmények kéthetente frissített listája, amely a több tucat processzort tartalmazó nagygépektől a PC-s szerverekig mindenre kiterjed, szabadon letölthető a http://www.tpc.org webhelyről, és jelenleg több mint száznegyven bejegyzést tartalmaz. A nyers teljesítmény szerint sorba rendezve az eredményeket, a Windows NT Server először a 17. helyen tűnik fel, egy nyolcprocesszoros, percenként közel tizenötezer tranzakcióra képes konfiguráció alapjaként. Hogy ennek az értéke világos legyen, vegyük figyelembe a következőket:

A tizenhat magasabb teljesítményű high-end Unix vagy nagyszámítógépes operációs rendszert futtató gép között mindössze kettő akad, amelybe kevesebb CPU-t építettek, a többiben 48, 32, 28, 24 stb. processzor található.

Minden összemérhető teljesítőképességű rendszer minimum másfélszer annyiba kerül, mint a Windows NT Server alapú gép. Az első igazán versenyképes árú nem NT konfigurációt a 35. helyen leljük.

Ha viszont az ár/teljesítmény viszony szerint rendezzük az adatokat, a lista első húsz-egynéhány helyén csak Windows NT Server található!

Az általános célú kiszolgáló operációs rendszerek másik fontos felhasználási területe az Internet/intranet szolgáltatások köre. Egy korszerű Internet/intranet hely ma már nemcsak statikus weblapokat tárol és szolgáltat: az ügyfélkiszolgáló elvű webalapú alkalmazások futtatása mellett adatbáziskezelőkhöz, levelezőrendszerekhez kapcsolódik, gyakran multimédia szolgáltatásokat is nyújt. Az online kereskedelemmel foglalkozó Internet-helyek kiszolgálóinak teljesítménye közvetlenül befolyásolja az ezeket üzemeltető cégek pénzügyi eredményességét. A fenti vállalatok (például Dell, Sony Music, 1-800-Flowers) több mint fele Windows NT Serveren üzemelteti napi több millió dolláros forgalmú internetes áruházát.

A teljesítmény növelésének egyik kézenfekvő módja a nagyon nagy memória (Very Large Memory, VLM) használata. A Windows NT Server is rálépett a VLM és a 64 bites memóriakezelés felé vezető útra.

Az 1997 végén megjelent Windows NT Server, Enterprise Edition (nagyvállalati kiadás) tovább növeli az operációs rendszer teljesítőképességét. Egyrészt az alapváltozatnál hatékonyabban támogatja az új, nyolc- és többprocesszoros kiszolgáló hardvereket, másrészt lehetővé teszi a Windows NT Server négy gigabájtos címterületének átrendezését. A nagy tárigényű alkalmazások az eddigi 2 gigabájt helyett ezentúl 3 gigabájttal rendelkezhetnek, s ez az 50%-kal megnövelt memóriaterület jelentős teljesítménytöbbletet biztosít.

Kőnig Tibor

Hálózati vetélkedő 1.: A teljesítmény

Erőforrás-hangolás

Érdekes kérdést vetett fel bennem a téma. Az olvasó esetleg arra számít, hogy különböző tesztek eredményeit közöljük a teljesítménnyel kapcsolatban. Az elvárást teljesen jogosnak tartom, de a tesztek kivitelezését már sokkal nehezebbnek. Több szempontból is különbözőek azok a hálózati operációs rendszerek, melyeket e cikksorozatban megpróbálunk összehasonlítani. Nem sok olyan közös van bennük, amelyekre tesztszoftvereket alapozhatnánk. Más funkciókat tartalmaznak, más kliensekkel, és egyesek teljesen más hardverplatformon működnek (például a Unixok). Bizonyos funkciókat persze érdemes lenne összehasonlítani, feltéve, ha lenne rá közös tesztalkalmazás, más funkciókat viszont nem lehetne, mert mindegyik hálózati operációs rendszer tudhat olyan funkciókat, amilyeneket a többiek nem, így még az összehasonlítási alap is hiányzik. (Például a Warp Server tartalmaz rendszerfelügyeleti funkciókat, a többi hálózati operációs rendszer a csomag integrált részeként nem.) Ezért úgy gondoltuk, hogy eltekintünk a teszteredmények és különböző grafikonok közlésétől, inkább megpróbálunk egy kis ismertetőt adni az IBM OS/2 Warp Server teljesítményéről.

Az OS/2 Warp Server az OS/2 Warp operációs rendszeren alapszik, amely a 32 bites, rendszerközpontú, többfeladatos működésének köszönhetően módot ad arra, hogy több alkalmazás párhuzamosan fusson ugyanazon a hardveren. Így, a hagyományos fájl- és nyomtatómegosztási feladatokon kívül alkalmazáskiszolgálóként is helytáll.

Az OS/2 Warp Server minimális hardverigénye: Intel 486-kompatibilis processzor, 16 MB memória, 250 MB merevlemez-kapacitás. Ez a hardverigény a minimum, amelyen a rendszer már működik, de ennél több persze nem árt. Egy 32 MB memóriával és Pentium processzorral felvértezett számítógép a legtöbb igényt megfelelően kielégíti. Találkoztunk már olyan esettel, ahol egy 486-os processzorral és 48 MB memóriával rendelkező számítógép képes volt 150 felhasználót, és hálózaton keresztül 24 kapcsolódó nyomtatót kiszolgálni.

Az OS/2 Warp Server fájl- és nyomtatómegosztási funkciója maximum 1000 felhasználót képes egyidejűleg, egyetlen kiszolgálóval ellátni. Természetesen több felhasználódefiníció és több kiszolgáló is létezhet egy tartományon belül (az OS/2 Warp Server tartományalapú rendszer, ez egy kisebbfajta címtárszolgáltatás), de egyszerre maximum 1000 felhasználó használhatja ugyanazon kiszolgáló erőforrásait. Támogatja a DOS, a Windows 3.x, a Windows for Workgroups, a Windows 95, a Windows NT, a LAN Manager, az OS/2 és a LANtastic kliensprogramokat. A távoli hozzáférést biztosító funkció maximum 32 vonali eszközt (aszinkron modem, ISDN, bérelt vonal stb.) képes egyidejűleg kezelni, szintén egyetlen kiszolgálón.

Az OS/2 Warp Server és ügyfelei teljesítményének figyelését különböző segédeszközökkel végezhetjük el. Ezek az eszközök Netfinity Server néven az OS/2 Warp Server integrált részét képezik, tehát nem egy külön megvásárolandó termékről van szó. Ennek az eszköznek a segítségével figyelhetjük mind a kiszolgáló vagy a kiszolgálók, mind az ügyfelek teljesítmény- és erőforrásadait „online" módon, egyetlen központi gépről. Az esetlegesen felmerülő teljesítményproblémákhoz, illetve erőforráshiány vagy túlterheltség esetére különböző figyelmeztetéseket rendelhetünk, és azokat például a rendszeradminisztrátor csipogójára is automatikusan továbbíthatjuk.

Az OS/2 Warp Serverben lévő Tuning Assistant nevű funkció segítségével egyszerűen optimalizálhatjuk hardverünk, illetve rendszerünk erőforrásainak kihasználtságát. Ez a funkció megpróbálja kiszolgálónk számára megtalálni az optimális beállításokat, például a kliensek száma, a telepített alkalmazáskiszolgáló szoftverek és hardvererőforrásaink függvényében. Ez elég összetett feladat, számos alkalmazáskiszolgáló szoftverhez tudja magát optimalizálni, többek között DB2, Lotus Notes, Communication Server vagy bármilyen NetBIOS-alapú alkalmazáshoz. Képes tanácsokat is adni a hardverbővítéshez, ha az esetleg szükségesnek látszik.

A telepítés után célszerű a Tuning Assistant lefuttatása, mert a beállítások alapértelmezésben nem illeszkedhetnek mindenféle környezethez. A ráhangolás után jelentős teljesítménynövekedést érhetünk el.

Az OS/2 Warp Server fejlett hálózati nyomtatási funkciókkal rendelkezik, melyen keresztül képes kiszolgálni akár a nagy teljesítményű IPDS (Intelligent Printer Data Stream) nyomtatókat is, melyek általában nagygépes környezetben ismeretesek, és akár 300 lap/perc sebességgel is dolgoznak közvetlenül a hálózatról.

Az OS/2 Warp Servernek többprocesszoros változata is van, 2–6 processzorra optimalizálva, de felépítését tekintve 16 processzorig kompatibilis. Számos kiszolgáló alkalmazás létezik OS/2 Warp Server platformra, amelyek közvetlenül ki tudják használni a több processzor adta lehetőségeket, és ezzel jelentős teljesítménynövekedést érnek el. Az OS/2 Warp Server az egyes feladatokat dinamikusan is hozzá tudja rendelni az elérhető processzorokhoz, maximalizálva ezzel a teljesítményt, anélkül, hogy az alkalmazást újra kellene írni.

Az OS/2 Warp Server fájl- és nyomtatómegosztási teljesítménye egy második processzor behelyezésével akár 90 százalékkal nőhet, négy processzorral pedig közel 300 százalékkal is gyorsabb lehet, mint egy processzorral. A teljesítmény szinte teljesen lineárisan növekszik a további processzorok használatával.

Pál Ferenc

Hálózati vetélkedő 1.: A teljesítmény

Egy hellyel előbbre

SCO UnixWare

Az SCO (Santa Cruz Operation) új Unix-generációt elindító terméke a UnixWare7 operációs rendszer éppen e cikk megjelenésekor került a piacra, s immár az SVR5 kernelt biztosítja Intel-alapú gépeken, azzal a kiemelkedő megbízhatósággal, hatékonysággal, skálázhatósággal, amelyet a hagyományosan RISC-alapú Unix rendszerektől elvárunk, olyan árszinten, amely már néhány felhasználó esetén is gazdaságossá teszi azt.

A The Santa Cruz Operation (SCO), a Unix-piac egyik vezető gyártójaként már eddig is bizonyított az operációs rendszerek piacán, 1997-ben pedig újabb sikereket könyvelhetett el, hiszen eddigi negyedik helyéről a harmadikra lépett elő a szerver operációs rendszereket szállító cégek világranglistáján. A Unix szerver operációs rendszerek között is jelentősen nőtt részaránya, az 1996-os 36%-ról, 1997-ben 40% fölé.

Újabb mérföldkőnek tartják a UnixWare 7-et, amely egy új Unix-generáció első tagja. Az új operációs rendszer immár az SVR5 kernelt biztosítja az Intel-alapú gépeken. Olyan kiemelkedő a megbízhatósága, a hatékonysága és a skálázhatósága, mint amilyet hagyományosan a RISC-alapú Unix rendszerektől vártunk el, és mindez olyan árszinten, hogy az már néhány felhasználó esetén is gazdaságos.

A UnixWare7 a meglévő SCO OpenServer 5 és SCO UnixWare 2.1 legjobb tulajdonságait ötvözi, és ezen túl rengeteg új funkciót is nyújt a felhasználóknak. A korábbi UnixWare-en alapul az új SVR5 operációsrendszer-kernel, erre került az OpenServer barátságos telepítési és adminisztrációs felületének továbbfejlesztett változata.

Az új SVR5 kerneltechnológia immár 64 bites alapokon nyugszik, általánosan 4 GB memória elérését teszi lehetővé. Speciális esetekben a Pentium Pro és Pentium II mikroprocesszorokat használó többprocesszoros gépeknél ez akár 64 GB is lehet.

Az I/O alrendszer tervezésénél a döntő szempont a nagy többprocesszoros gépek és a fürtözött rendszerek igényeinek kielégítése volt. Például a többutas I/O (MPIO) a be- és kimeneti kéréseket egy körforgó algoritmus szerint osztja szét az aktív perifériák között, lehetővé téve a diszkek maximális terhelését, miközben csökkenti a forgalmat az egyes SCSI buszokon. Ez biztosítja egy fürtözött (cluster) rendszer egyes tagjainak is a közös perifériahasználatot. Szintén az MPIO-nak köszönhető, hogy például egy Ethernet kártya meghibásodása esetén az operációs rendszer automatikusan kezdjen el egy másikat használni.

A maximális fájl- és fájlrendszerméret 1 TB. A fájlrendszer kódolása 64 bites LFS szerint történt, ami lehetővé teszi a teljes 64 bites fájlrendszerre való gyors átállást. A különböző eszközök címzési modellje elvileg 232 vezérlőkártyát, buszt és logikai egységet tud megkülönböztetni. Az SVR5 kernel maximum 32 db processzort tud kezelni.

A kernel már támogatja a ccNUMA-t. Ez azt jelenti, hogy a memória- és a perifériakezelés, valamint az ütemező olyan bővítéseket tartalmaz, hogy ki tudják használni a ccNUMA architektúra által nyújtott lehetőségeket (elsősorban sok-sok processzor kezelését fürtözött gépeknél). Erről bővebb információ a skálázhatóságról szóló cikkben lesz.

A UnixWare7 a különböző kernelparaméterek memória-allokációját is dinamikussá tette. Ez azt jelenti, hogy a különböző terhelések változásaira a rendszer automatikusan válaszol, és sokkal nagyobb rugalmasságot biztosít a teljesítmény hangolásához. A kernelmodulok dinamikusan betölthetők és kivehetők a memóriából. Speciális alkalmazások esetén ezzel nagyon kis kernelméretet lehet elérni (POS-alkalmazások). A preemptív kernel teljesen többszálú és igen finom felbontású, a feladathoz alkalmazkodó lockolási mechanizmussal rendelkezik, ami jobb valós idejű teljesítményt eredményez. Az ún. könnyű súlyú folyamatok (LWP) lehetővé teszik ugyanazon folyamat több szálának egyidejű végrehajtását. A folyamatütemező biztosítja a valós idejű, az időosztásos és a fix prioritású működést a különböző alkalmazások igényeinek megfelelően. Mivel a UnixWare 7-et az SCO csak március elején jelentette be, hivatalos benchmark-adatok még nem állnak rendelkezésre.

Az összes hálózatra vonatkozó kernelparaméter dinamikus. Ahogy nő a hálózati forgalom, úgy növeli a rendszer ezeket a paramétereket. A hálózati teljesítmény a korábbi SVR4-es rendszerekhez képest 250 százalékkal nőtt! A hálózati protokollok közül az IPv6 és az új Multilink PPP emelhető ki.

A közelmúltban megjelent új hardvertechnológiák szintén a nagyobb teljesítőképességet szolgálják. A UnixWare 7-ben jelen vannak az ezekhez tartozó meghajtók is: az I2O olyan intelligens I/O alrendszerek számára van tervezve, melyek üzenetküldő képességgel rendelkeznek az egymástól független processzorok között. Ezek a megszakítás-intenzív I/O folyamatok tulajdonosait tehermentesítik, lehetővé téve a teljesítmény növelését olyan alkalmazások számára, mint a hálózaton keresztüli video, a csoportmunka vagy a kliens/szerver feldolgozás.

Az SSA (Serial Storage Architecture) szintén támogatást élvez. Ez az interfész nagysebességű soros adatátvitelt biztosít a számítógépek és az adattároló eszközök (diszkek, CD-ROM-ok, szalagos egységek) között. A teljes sávszélesség 80 MB/s. Ez a technológia akár 1000 darab diszk elérését (címezhetőségét) is biztosítja egy buszon. A Fiber Channel szintén az adattároló eszközök piacán megjelent új technológia, amely meghajtóprogrammal rendelkezik a UnixWare 7-ben.

A UnixWare 7 az alkalmazásszerver feladatok mellett persze ellátja a fájl- és nyomtatószerver feladatokat is, és gond nélkül kapcsolódik más operációs rendszerekhez.

Toporczy István

Vendégünk a CD-n: Bentley

Mérnöki tervezés

A Bentley Systems Inc. családi vállakozásként működő, amerikai alapítású, de ma már világméretű, mérnöki szoftvereket fejlesztő cég, melynek magyarországi leányvállalatát a Bentley Systems Hungary Kft-t 1997 júniusában alapították. Két év óta egyike a világ leggyorsabban növekvő szofverfejlesztő vállalatainak. A cég éves bevétele már meghaladta a 150 millió dollárt. Magyarországi megjelenése is sikeres lépésnek bizonyult, mivel a hazai forgalom 1997-ben az előző évihez képest megduplázódott.

A Bentley fő terméke, a MicroStation 1984 óta napjainkra mind nemzetközileg, mind Magyarországon a térképészet és a térinformatika de facto szabványos alkalmazásává vált. A MicroStation termékek sora világszerte több mint 250 000 szakmai felhasználó és 600 alkalmazásfejlesztő tapasztalatain alapul, építészeti/műszaki/tervező (AEC), térinformatikai (GIS) rendszereknél és gépészeti tervező területeken. 1995-ig a Bentley-fejlesztésű szoftverek forgalmazását az Integraph cég végezte, nagyrészt saját hardverein. A MicroStation egy általános mérnöki tervezőrendszer különböző szakirányú kiegészítőkkel, amelynek futtatása nem igényel speciális hardvert és operációs rendszert, sőt több mint 15 különböző platformon futtatható, melybe a Windows NT és a Windows 95 is beletartozik.

A magyarországi cég megalapításával a Bentley jelezni kívánta hosszútávú elkötelezettségét a számára eddig is nagy sikereket hozó magyar piac mellett, valamint mára közel 40-féle különböző szoftveréhez kíván hatékony támogatást adni partnereinek, felhasználóinak. Ez érthető is, hiszen a Magyarországon eddig üzembe helyezett több mint 1000 MicroStation használói között olyan cégek szerepelnek, mint a Budapesti Elektromos Művek, a Fővárosi Vízművek, a Csatornázási Művek, a MOL Rt, a Matáv, az FM Földmérési és Távérzékelési Intézet, a Magyar Állami Földtani Intézet és a Magyar Honvédség. Ehhez a meglévő ügyfélkörhöz kapcsolódhat bárki — legalábbis elméletben — a mostani CD-n közreadott válogatás révén. A mellékleten szereplő szoftverbemutatók betekintést nyújtanak számos alkalmazási környezet feladataiba (térinformatika, építőmérnöki megoldások, terepi megoldások, építészet, gépészet, JT/P&ID, csőhálózattervezés 3D-ben), felvonultatván lényegében a teljes eszközcsaládot. A MicroStation főbb jellemzői:

Archiválás. Nagyméretű grafikus adatbázisok helytakarékos tárolása és kezelése külön tömörítő szoftver nélkül. Saját tömörítő eljárása automatikusan megoldja az optimális háttértár-kihasználást, értékes munkaidőt takarítva meg az állományok ismétlődő ki- és becsomagolásának kiküszöbölésével.

Szimbólumkezelés. Jól felépített, könnyen és gyorsan áttekinthető szimbólumkezelő rendszer segíti a hatékony tervezést és rajzolást.

Kézreigazítás. Az adott felhasználói igényekhez, projekthez, feladathoz igazítható eszközrendszer megkönnyíti a munkát és egyszerűbbé teszi a betanítást. A kiválasztott eszközök tetszőlegesen csoportosíthatók és közvetlenül elérhetővé válnak.

Adatbáziskezelés. A rajzi adatok közvetlenül összekapcsolhatók relációs adatbázisokkal (Oracle, Informix, Access, Sybase). Az adatbázistáblákban szereplő aktuális adatok megjeleníthetők a rajzokon, és a rajzokon szereplő adatok, geometriai jellemzők adatbázistáblákba tölthetők.

Méretezés. A rajzi objektumok méretjellemzői gyorsan és tetszőleges formában megjeleníthetők az objektum egyszerű kijelölésével. Az objektumok méretváltozását a pallérméretek automatikusan követik, és mindig az aktuális méretet jelenítik meg.

Rajzkompozíciók összeállítása. Az elkészített terveket mindig egy adott méretű papíron kell áttekinthetően és esztétikusan elhelyezni. Ez a kényes művelet rajzkompozíciók összeállításával oldható meg. Az egyes nézetek egyszerűen összerendezhetők és tetszőlegesen méretezhetők. A rajzkompozíció mindig az aktuális rajzi állapotot tartalmazza, így csak egyszer kell elkészíteni, arról a továbbiakban bármikor kinyomtatható a terv aktuális állapota.

Grafikus kezelőfelület. Gyorsan elsajátítható és könnyen kezelhető. Igény esetén saját kezelőfelület alakítható ki, saját menürendszerrel, saját ikonokkal.

.DWG-, .DXF-beolvasás. Rugalmasan kezelhetők vele az AutoCAD-del vagy más CAD szoftverrel készített rajzok, másrészt MicroStation-ben dolfozva a tervek, rajzok tetszőlegesen elmenthetők .DWG és .DXF formátumban is.

Animációkészítés. A 3-dimenziós modellekkel könnyen készíthetők látványos animációk. A modellek körberepülhetők, berepülhetők és mozgathatók.

Vonaltípusok. A meglévő szabványos vonaltípusok mellé saját vonaltípusok definiálhatók. A vonalak kombinálhatók szimbólumokkal, karakterekkel és más grafikus elemekkel.

Fotorealisztikus megjelenítés. Képalkotási (rendering) technológiájával, a radiosity és raytracing technikával valósághű térbeli képek készíthetők a 3-dimenziós modellekről.

Alkalmazásfejlesztés. Tág lehetőséget biztosít az önálló fejlesztésekhez. Az MDL (MicroStation Development Language) segítségével saját eszközök vagy komplett rendszerek fejleszthetők. A MicroStation Basic egy könnyen elsajátítható alkalmazásfejlesztő eszköz, mely bármelyik felhasználó számára lehetővé teszi saját eljárások készítését, és nem igényel különösebb programozói tapasztalatot.

Kirajzolás. Kezeli az összes elterjedt nagyméretű plottert és a Windows által támogatott printereket. A rajzolási paraméterek elmenthetők és újra előhívhatók. Külön eljárással támogatja a nagyszámú sorozatrajzolást az elmenthető rajzolási paraméterek alkalmazásával.

Referenciarajzok kezelése. Az aktuális rajz mellett 63 másik rajz kezelhető párhuzamosan, lehetővé téve a rajzi adatok optimális csoportosítását.

Beállítások rendszere. A különböző jellegű munkákhoz kapcsolódó beállítások rendszere elmenthető és bármikor újra előhívható.

AccuDraw rajztechnika. Eszköz a precíz tervezéshez, mely nem igényel körülményes beállításokat, hanem az egér használatával teszi lehetővé a gyors, méretezett rajzolást.

SmartLine rajztechnika. Hatékony segítség az összetett szerkesztési lépések kiváltására, meggyorsítva a napi munkát.

Kozma Attila

IBMmindenki másnál több szoftver megoldást kínál Windows NT® -re. Még a Windows NT® fejlesztőinél is többet.

Az IBM honlapja: www.ibm.com.



Az IBM család hagyományos értékei Windows NT-n is.

A VisualAge Java és C++, a Personal Communication, a Communication Server, a Net.Data, a DB2-UDB, a Lotus Notes és Domino, az MQSeries, a TXSeries, az Internet Connection Server, a Net.Commerce, a Transaction Server, a FlowMark, a Visual Warehouse, a DB2 Connect, a VisualInfo és társaik mind mind futnak a Windows NT-n.

Ezt olyan jól teszik, hogy azt hihetné az IBM a Microsofttal együtt dolgozik. És teljesen igaza lenne. Itt mindent megtalál ami a Windows NT alkalmazások fejlesztéséhez és telepítéséhez szükséges. Kiterjesztheti őket az interneten keresztül és az egész munkát a kezében tarthatja. Minden elem pontosan illik a helyére és mind hálózatkészen kerül a dobozból a felületre. Ami különösen fontos: minden egyes darab tökéletesen megfelel egy IBM termékkel szemben állított elvárásainak: hozzáférhetőség, integráltság, skálázhatóság, támogatás.

Bővebb információért és ingyenes teszt verziókért keresse fel a http://www.software.ibm.com/nt címet.

IBM

Nagy megoldások egy kis bolygónak

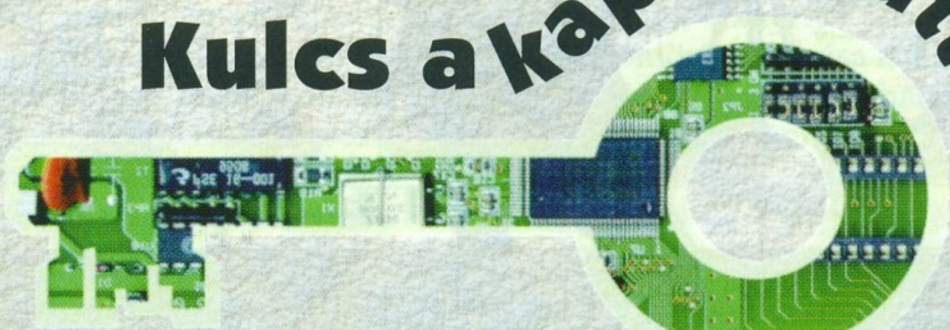
HUNGELECTRO '98

3. Nemzetközi Elektronikai Készüléképítési és Műszertechnikai Szakkiállítás és Szimpózium

1998. április 15–17.

Semmelweis Orvostudományi Egyetem,
Budapest IX., Nagyvárad tér 4.

Kulcs a kapcsolatteremtéshez!



HUNGELECTRO '98

Legyen a kiállítónk/előadónk!

Részvételi lehetőség:
standdal, poszterrel, előadással

Várjuk jelentkezésüket:

ELEKTRO*net* Szerkesztőség, 1046 Budapest, Kiss E. u. 3.
Telefon/fax: 169-3320, telefon: 370-4076 és 370-4078/113, 114, 116,
E-mail: elektnet@mail.matav.hu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 13 ◄

Újdonság az Interneten

Online víruskereső szolgálat

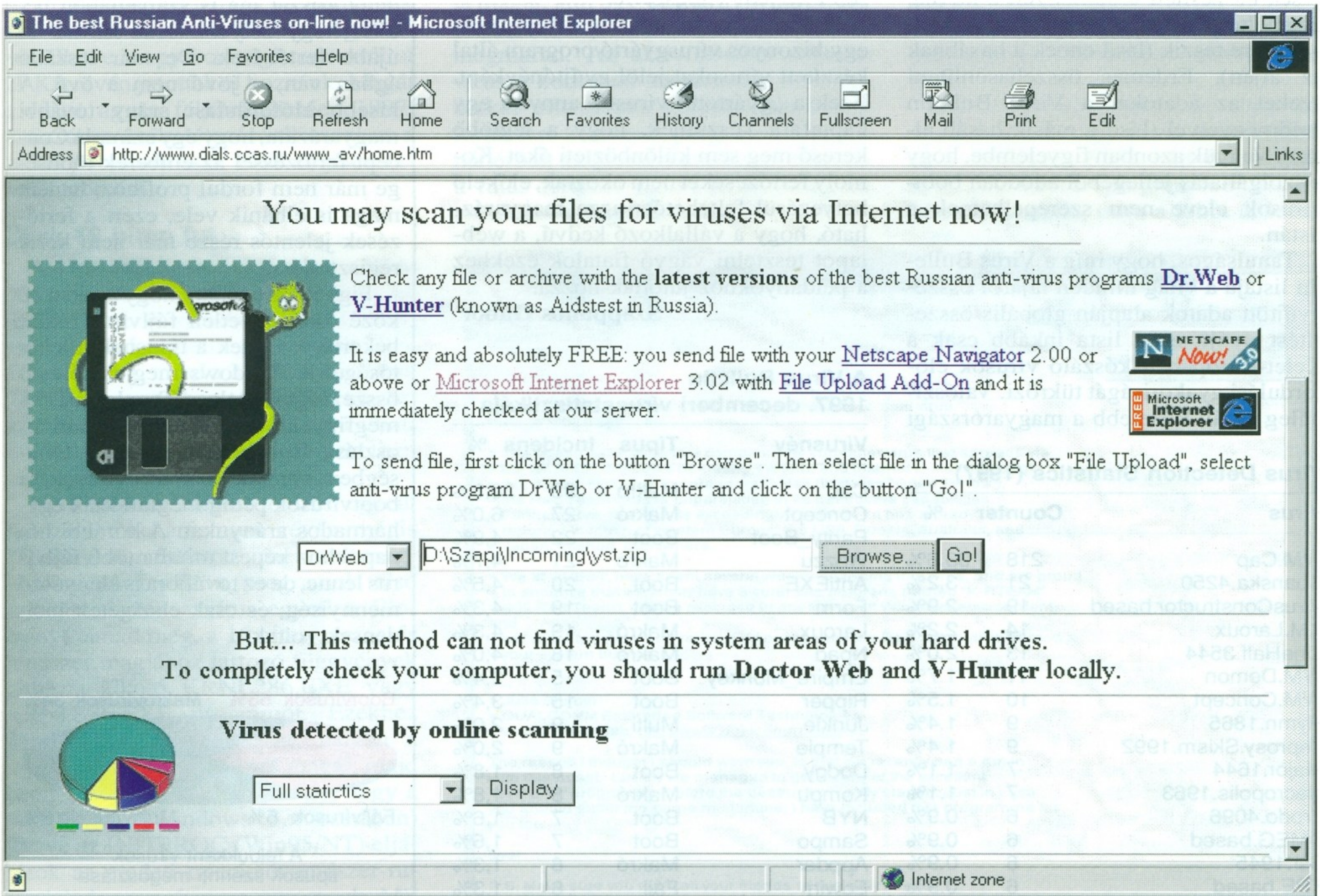
Ha furcsa és érthetetlen jelenségeket észlelünk a gépünkön, természetesen vírusra gyanakszunk. Mi ilyenkor a teendő? Nyilvánvaló, hogy le kell futtatni egy víruskeresőt, amely majd eldönti, van-e fertőzés vagy nincs. És mi van akkor, ha nincs víruskeresőnk? Vagy ha van is, az igencsak régi? Ilyenkor természetesen be kell szerezni a legújabb verziót, ami persze hosszadalmas utánajárásba is kerülhet. Szerencsére most már van a víruskereséshez alternatíva. A Web.

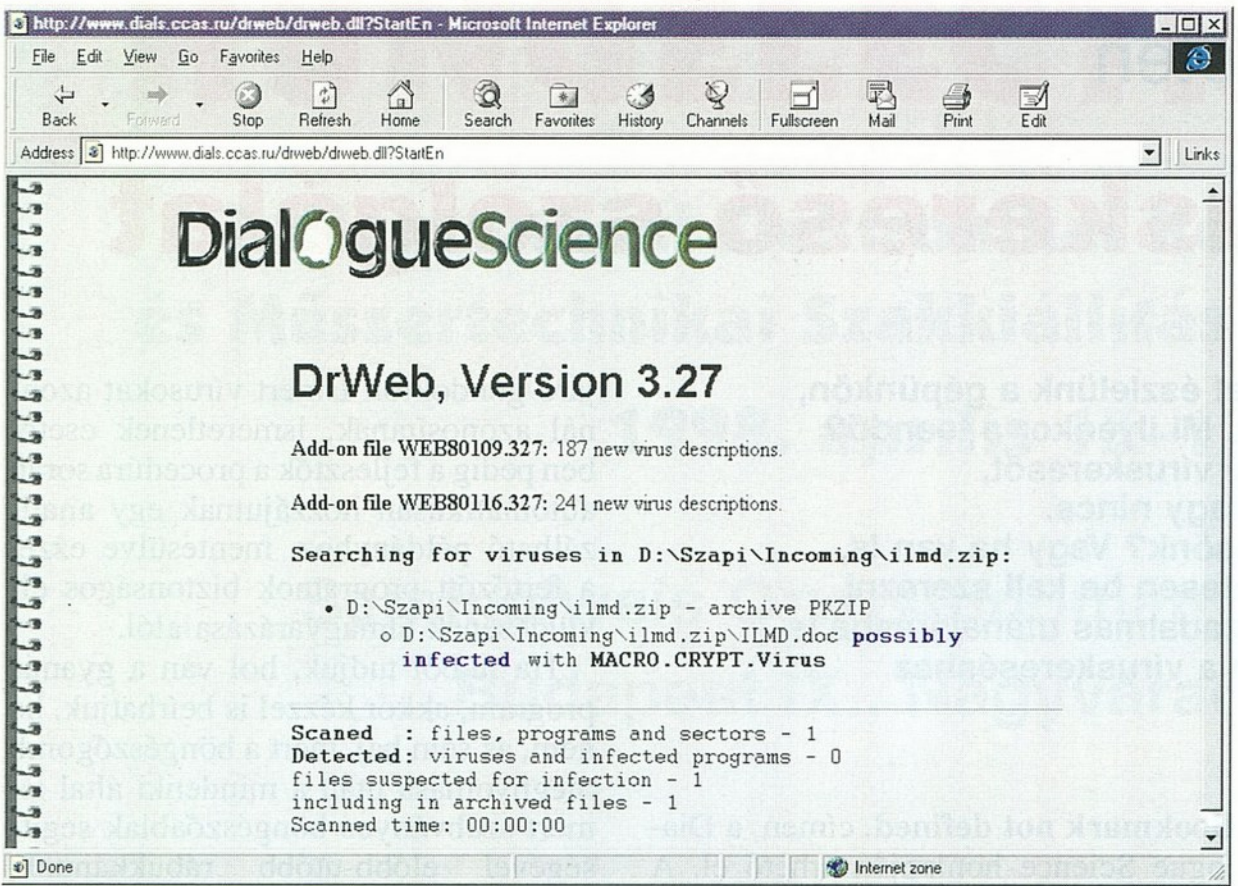
Nagy keleti szomszédunk bölcs fiai megfogadták a mondást: „Ha a hegy nem megy Mohamedhez, Mohamed megy a hegyhez." Ha a felhasználónak nincs víruskeresője, akkor ők majd megoldják a problémát online. Csak éppen megfordul a szokásos adatforgalom: nem a víruskereső jut el a felhasználóhoz, hanem a vírus a szakértőhöz. Az érdekes szolgáltatás az **Error! Bookmark not defined.** címen, a Dialogue Science honlapján érhető el. A cég a Magyarországon is ismert és közkedvelt Dr.Web és V-Hunter orosz fejlesztésű víruskeresőket terjeszti, és teszi az ismertetett szolgáltatás révén mindenki számára hozzáférhetővé.

Az ötlet egyszerű, de nagyszerű. A felhasználót mentesíti a víruskereső legfrissebb verziójának beszerzésével járó gondoktól. Ismert vírusokat azonnal azonosítanak, ismeretlenek esetében pedig a fejlesztők a procedúra során automatikusan hozzájutnak egy analizálható példányhoz, mentesülve ezzel a fertőzőtt programok biztonságos elküldésének elmagyarázása alól.

Ha fejből tudjuk, hol van a gyanús program, akkor kézzel is beírhatjuk, ha nem, az sem baj, mert a böngészőgomb megnyomása után a mindenki által ismert szabványos böngészőablak segítségével előbb-utóbb rábukkanunk. Csak egy-két kattintás, és már ott is a gyanús program!

Még választani is lehet a két víruskereső, a Dr.Web és a V-Hunter között. Az ismeretlen vírusokat az előbbi meglepően nagy százalékban ismeri fel, ezért mindenképpen ajánlott a használata. Az sem akadály, ha tömörítve van





az ellenőrzésre kijelölt program, mivel a Dr.Web bele tud olvasni a legelterjedtebb tömörítőkkel készült állományokba. (A teljesség igénye nélkül: ZIP, RAR, ARJ stb.). Az eredmény pillanatokon belül olvasható.

Okulásképpen az on-line víruskeresések összesített eredményeit a honlap üzemeltetői folyamatosan frissítve közszemlére teszik (lásd ennek a hasábnak az alján). Érdemes összehasonlítani ezeket az adatokat a Virus Bulletin eredményeivel (lásd a másik hasáb alján). Vegyük azonban figyelembe, hogy a szolgáltatás jellegéből adódóan bootvírusok eleve nem szerepelhetnek a listán.

Tanulságos, hogy míg a Virus Bulletin listája a világ minden tájáról összegyűjtött adatok alapján globális összesítést nyújt, ez a lista inkább csak a Kelet-Európában kószáló vírusok előfordulási gyakoriságát tükrözi. Valószínűleg ez áll közelebb a magyarországi előfordulási statisztikához is. Látható, hogy a CAP Kelet-Európában is listavezető, ugyanakkor a Concept a világ ezen csücskében már kiszorulóban van. A lista élcsoportjában szereplő OneHalf Magyarországon is ismerős, a Spanska pedig (néhol Elvira néven) meglehetősen elterjedt világszerte.

A VirusConstructor.based bejegyzés egy bizonyos vírusgyártó program által készített vírusokat jelöl gyűjtőnévként. Ezek a „gyártott" vírusok annyira egy kaptafára készülnek, hogy a legtöbb kereső meg sem különbözteti őket. Komoly fertőzéseket nem okoztak, előkelő helyezésük feltehetően azzal magyarázható, hogy a vállalkozó kedvű, a weblapot tesztelni vágyó fiatalok ezekhez a példányokhoz jutottak hozzá.

Szappanos Gábor

Virus Detection Statistics (1997)

Virus	Counter	%
WM.Cap	218	33.6%
Spanska.4250	21	3.2%
VirusConstructor.based	19	2.9%
XM.Laroux	14	2.2%
OneHalf.3544	13	2.0%
WM.Demon	11	1.7%
WM.Concept	10	1.5%
Hymn.1865	9	1.4%
Leprosy.Skism.1992	9	1.4%
Major.1644	7	1.1%
Necropolis.1963	7	1.1%
Frodo.4096	6	0.9%
SMEG.based	6	0.9%
Ssr.1945	6	0.9%
TPE.based	6	0.9%

A Virus Bulletin 1997. decemberi vírusstatisztikája

Vírusnév	Típus	Incidens	%
Cap	Makró	93	20,8%
Concept	Makró	27	6,0%
Parity_Boot	Boot	22	4,9%
Wazzu	Makró	21	4,7%
AntiEXE	Boot	20	4,5%
Form	Boot	19	4,3%
Laroux	Makró	19	4,3%
Npad	Makró	18	4,0%
Empire_Monkey	Boot	15	3,4%
Ripper	Boot	15	3,4%
Junkie	Multi	9	2,0%
Temple	Makró	9	2,0%
Dodgy	Boot	8	1,8%
Kompu	Makró	8	1,8%
NYB	Boot	7	1,6%
Sampo	Boot	7	1,6%
Appder	Makró	6	1,3%
Edwin	Fájl	6	1,3%

Statisztika

A Virus Bulletin vírusgyakorisági listája a vírusirtással professzionálisan foglalkozó cégek által jelentett eseteket összegzik. Ez a sorrend tehát nem azt méri, hogy valójában melyik vírus a legelterjedtebb, hanem azt, hogy melyik okozta a legtöbb gondot a felhasználóknak.

Az 1997. decemberi statisztikát böngészve tisztán látható, hogy jelen pillanatban a vírusok között még mindig a CAP az uralkodó. A nyár elején tört az élre, és azóta is stabilan tartja pozícióját. Ennek egyrészt az a magyarázata, hogy a víruskeresők egy része még mindig nem birkózik meg a különböző nyelvi verziókhoz alkalmazkodni képes vírus minden módosulatával, másrészt pedig a vírus rendkívül fertőzőképes.

A Concept még mindig második, de az incidensek száma fokozatosan csökken. Ez a vírus, lévén a legelső a fajtájából, beterítette az egész felkészületlen és gyanútlan világot, és bár mára minden jobb víruskereső könnyen elbánik vele, olyan sok példány kószál ma is szabadlábon belőle, hogy folyamatosan törnek ki újabb fertőzések. De már leszálló ágban van, a jövő nem a övé. A kisebb előfordulási arány további magyarázata, hogy egy szimpla Concept-fertőzéssel az emberek többsége már nem fordul profihoz, hanem maga is elbánik vele, ezért a fertőzések jelentős része már nem kerül regisztrálásra.

Figyelemre méltó, hogy az első 20 közé csak egyetlen fájlvírus tudott bekerülni. Ennek a típusnak a lehetőségei a Windows megjelenésével összezsugorodtak. Tanulságos a megfigyelt vírusok típus szerinti eloszlása. Továbbra is abszolút többségben vannak a makróvírusok, a bootvírusok pedig megtartották egyharmados arányukat. A korábbi hónapokhoz képest mintha több fájlvírus lenne, de ez továbbra is elenyésző mennyiség, és csak elszigetelt incidensek voltak.



A felbukkant vírusok típusok szerinti megoszlása

A hónap vírusa

A Red Team e-mailen terjed!

„Új, minden eddiginél veszedelmesebb vírus bukkant fel az Interneten. A vírus e-mailen át terjed. A fertőzött leveleknek már csak az elolvasása is azt eredményezi, hogy a vírus felszántja a merevlemezt és sóval hinti be a nyomát. Aki tehát olyan levelet kap, amelynek Subject-jében XXX szerepel, azonnal törölje ki a levelet, és figyelmeztesse ismerőseit is a veszélyre!"
Az olvasó szinte havonta találkozhat ehhez hasonló figyelmeztetésekkel, csak éppen az XXX név helyén hol Good Times, hol PenPal, hol Deeyenda szerepel. A rendszeradminisztrátorok pedig nem győzik a nyugtatgatást, hogy csak rémhírről van szó, mert nincs olyan vírus, amely e-mail formájában terjedne. Legalább is egészen mostanáig ez igaz volt...

Megjelent az elektronikus levelezés formájában is terjedni képes első fájlvírus, a Red Team. (Csak a teljesség kedvéért: a legeslegelső PC-s „levelező" vírus az egyébként könnyen feledhető Sharefun nevű makróvírus volt.) Az első figyelmeztetések és elemzések az F-Secure vírusvédelmi csomag szerzői, illetve magyarországi terjesztői, a 2F Kft révén jutottak el hozzánk. Magát a vírust ugyan feltételezhetően 1997. júniusában írták, létezéséről azonban a széles publikum csak 1998 elején szerzett tudomást.

Csak 16 biten fut

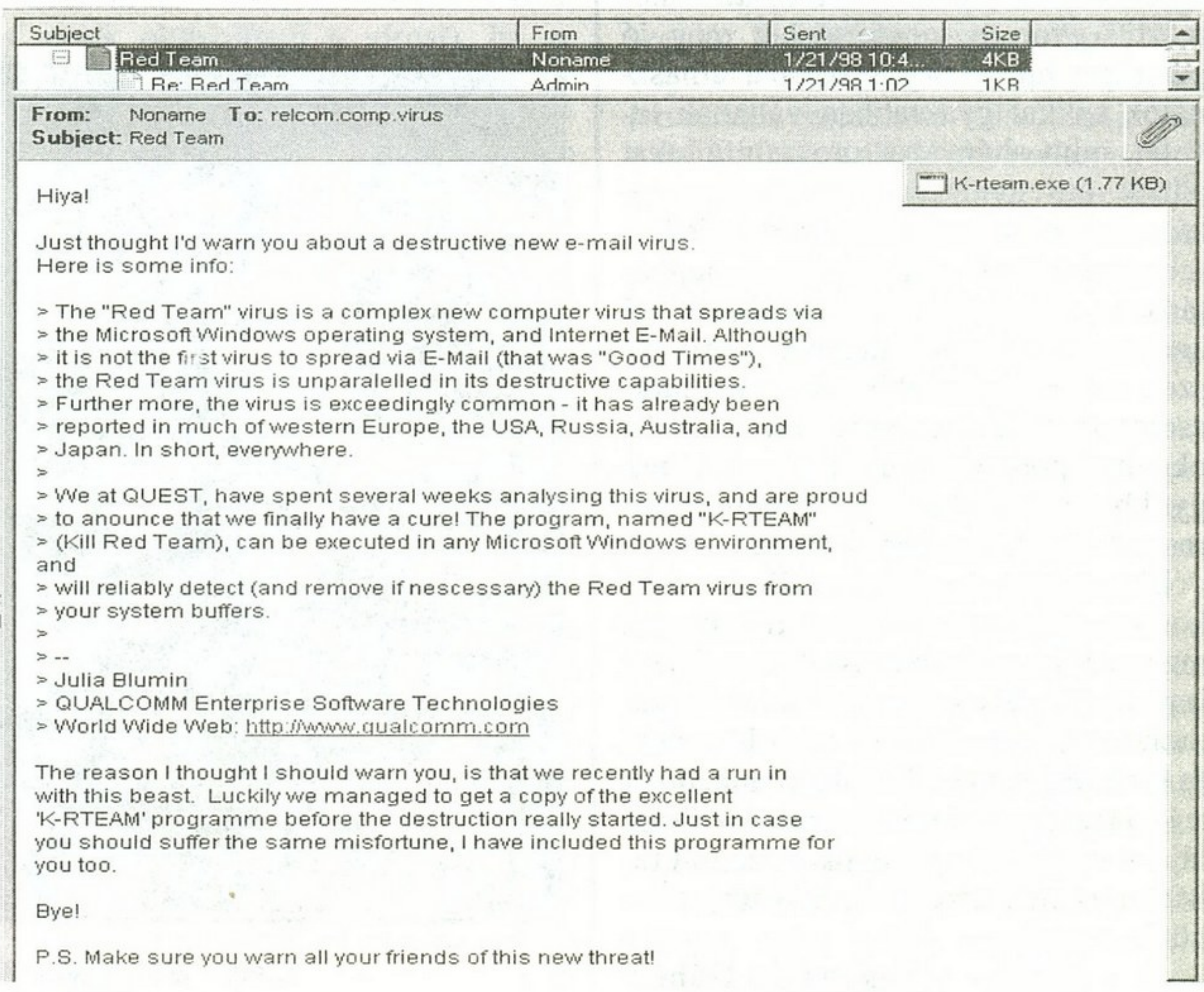
A 4766 bájt hosszúságú vírus a Windows NewExe formátumú programjait fertőzi meg. A vírusból kiderül, hogy azt a vírusíró eredetileg mind a 16 bites Windows 3.x, mind a 32 bites Windows 95/NT környezetben terjeszteni akarta, azonban egy programozási hiba miatt a vírus csak a 16 bites környezetben életképes.

Nem válik rezidenssé a vírus, egyedi fertőzési mechanizmusa révén mégis képes minden futtatott programot megfertőzni. A fertőzött programok első futtatása esetén a vírus egyetlen állományt támad meg, a 16 bites operációs rendszer magjához tartozó függvények tárházát alkotó KRNL286.EXE vagy KRNL386.EXE programot. Ezekhez nem ad új kódszegmenst, hanem a meglévőhöz illeszti hozzá magát, majd pedig a fejlécet módosítja úgy, hogy a WINEXEC (Windows 3.x esetében) illetve az INITPROC (Win95/NT) eljárások az eredeti operációsrendszer-rutinok helyett a vírusra mutassanak. Mivel minden program ezen eljárásokkal fut, a vírus anélkül, hogy rezidenssé válna és külön memóriaterületet foglalna le magának, képes arra, hogy minden program futtatásakor aktivizálódjon — hiszen így most a kernel területén tárolja magát, ami egy-egy aktív windowsos munkafázis (session) során statikusan megmarad. Az aktivizálódás során a vírus a korábban alkalmazott módszerekkel ellentétben először elindítja a fertőzésre kiszemelt programot, majd a háttérben megfertőzi azt. Ezzel elkerüli a futás fertőzés miatti lelassulását, és csökkenti a lebukás esélyét.

Célpont az Eudora

A fertőzött programok közül átlagosan minden nyolcadik képes az e-mailen való terjedés előidézésére. Ha a kernelt egy ilyen különleges program fertőzi meg, akkor a továbbiakban olyan programot futtatva, amelynek könyvtárában ott van a népszerű Eudora levelező programhoz tartozó levelesláda, a vírus levélen szétküldi magát mindenfelé. Ezt úgy teszi, hogy az NNDBASE.TOC fájlból kiolvassa a felhasználó által definiált levélcím-rövidítéseket (nicknames), majd az ezekből kiolvasott címzetteknek összeszerkesztett leveleket beteszi az OUT.MBX kimenő levelesládába, és a rájuk való hivatkozást beírja az ugyanezen levelesláda tartalomjegyzékeként szolgáló OUT.TOC fájlba, azzal a bejegyzéssel, hogy e levelek elküldendők. Ehhez a vírusírónak nyilvánvalóan igen alaposan ismernie kellett ezen fájlok szerkezetét.

Az összeszerkesztett levelek két részből állnak: egy rövid ismertetőből és a mellékelt, 6351 bájt hosszúságú K-RTEAM.EXE programból. Az ismertető hasonló, mint a többi ál-levél-



vírusról szóló levél, viszont azt is állítja, hogy a mellékelt program minden gond nélkül megszabadít a Red Team nevű levélvírustól. A mellékelt program természetesen nem ezt teszi, hanem magát a vírust teszi fel a naiv felhasználó gépére.

Egy gépről csak egy levélcsokor indul el. Ezt a vírus úgy éri el, hogy a levelek elküldése után létrehoz egy RTBASE.TOC nevű állományt, és ha a továbbiakban talál ilyen nevű fájlt, akkor a levélküldést nem hajtja végre.

A vírusnak természetesen vannak gyengéi. Mint említettem, csak Windows 3.x alatt képes futni, Windows 95 és NT alatt életképtelen. További korlátja, hogy speciális levelesláda formátum kihasználásával csak az Eudora levelezőprogrammal, annak is csak újabb verzióival képes e-mailen keresztül terjedni. A levélen keresztül kapott vírus is csak akkor aktivizálódik, ha a felhasználó a mellékelt K-RTEAM.EXE programot saját maga elindítja.

Kell-e félnünk tőle?

Mivel jelen pillanatig széles körben még nem okozott fertőzéseket, tulajdonképpen nem kell nagyon tartanunk ettől a vírustól. De azt is hozzá kell tenni, hogy a vírus nagyon veszélyes, mert ha egyszer a gépre felkerült, pillanatok alatt átveszi az uralmat, és attól kezdve minden futtatott programot megtámad, nagyon virulens. Ha a gépen a felhasználó a Eudora levelezőprogramot használja (amely világszerte az egyik legelterjedtebb), akkor azon keresztül gyorsan megfertőzhet még jó pár gépet, hiszen napjainkban a felhasználók sokkal gyakrabban váltanak levelet, mint ahányszor programfájlokat adnak át egymásnak. Márpedig egy vírus terjedésében a fertőzött objektumok cseréjének gyakorisága a meghatározó tényező. Ezért terjedtek el annyira világszerte a makróvírusok, hiszen sokkal gyakoribb a dokumentumcsere, mint a programcsere, és ezért okozhat potenciálisan talán még nagyobb fertőzéseket egy e-mailen keresztül is terjedni képes vírus.

Ehhez jön még, hogy az új vírus egy komoly lélektani korlátot döntött le, mert eddig vállrándítással el lehetett intézni a levélvírusok problematikáját, mondván, hogy ilyenek nem léteznek, és senkinek sem kell attól tartania, hogy a levelezésen keresztül vírusok céltáblájává válhat. Figyelmünket ezentúl tehát most már erre is ki kell terjesztenünk.

Szappanos Gábor

Alapozó

Védelmi módszerek

Abban mindenki egyetért, hogy a vírusok ellen védekezni kell... Abban már megoszlanak a vélemények, hogy melyik a legeredményesebb védekezési mód. Azzal sincs mindenki tisztában, hogy milyen szempontokat érdemes mérlegelni a védelmi stratégia kialakításakor, és hogyan is működnek az egyes védelmi módszerek. Az alábbiakban ilyesminek a részleteibe igyekszünk beavatni olvasóinkat.

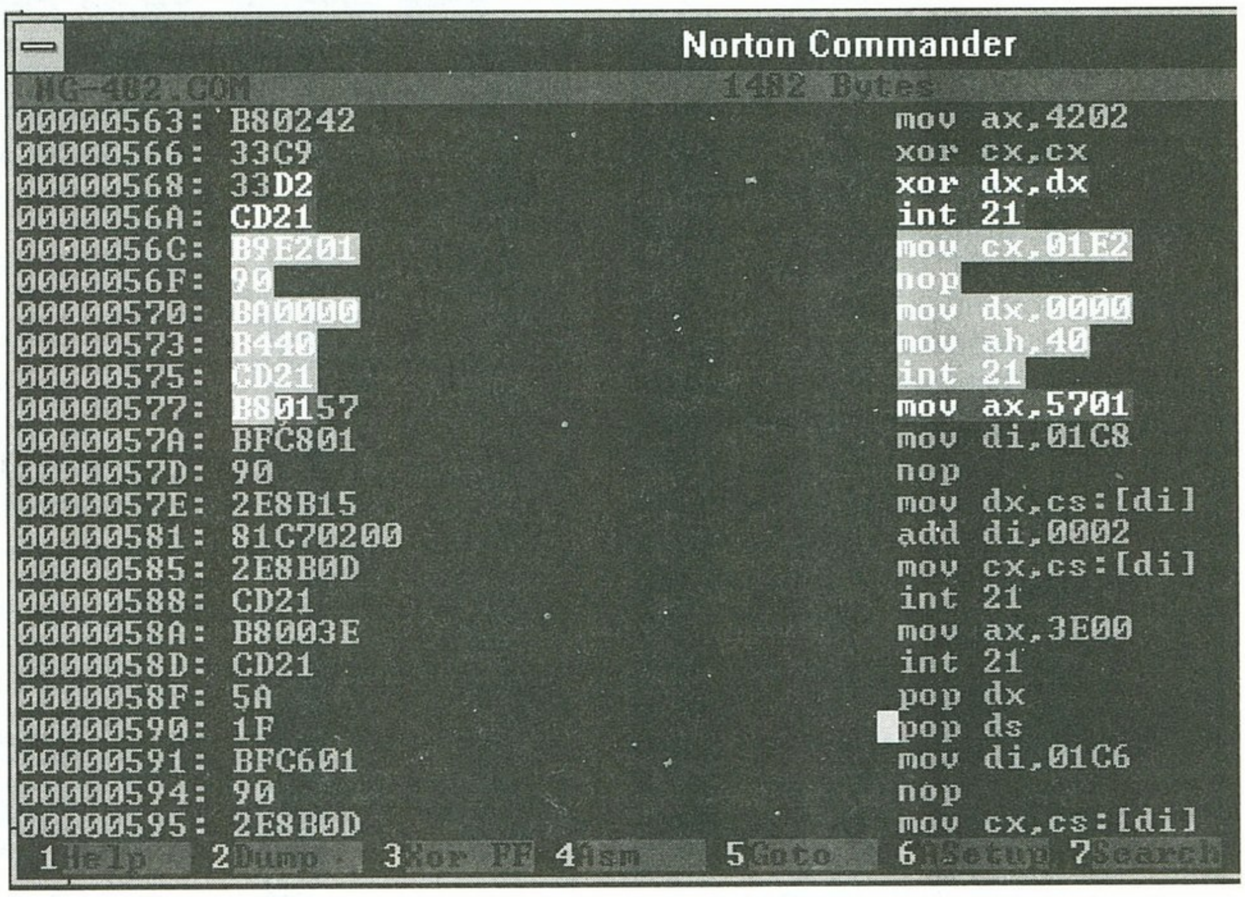
A víruskeresők működése azon alapszik, hogy az ismert vírusok valamelyik jellegzetes kódrészletét tartalmazzák. Ez a minta akkor igazán jó, akkor alkalmas az egyértelmű azonosításra, ha másik vírusban nem fordul elő, de még fontosabb, hogy ártalmatlan egyéb programok részletével se egyezzen meg, mert akkor vakriasztást okoz. A víruskereső végigpásztázza a vizsgálandó állományokat, a mintaként használt kódrészleteket „ráfekteti" azokra, és ha egyezést talál, jelzi azt.

A Hungarian.482 vírusra például az 1. ábrán látható képernyő kijelölt kódrészlete jellemző, ezt lehet azonosítására felhasználni. Az ilyen szekvenciákat mint a „vírus ujjnyomatait" be kell gyűjteni és a víruskeresőkben elhelyezni.

A keresés lehet teljesen mechanikus (amikor a kereső az egész programot végignézi), vagy lehet intelligens, kiválasztva azokat a pontokat, ahová a vírusok beírják magukat (jellemzően a program belépési pontját, ahonnan a végrehajtás elindul), és csak annak környezetét vizsgálják. Ez egyrészt növeli a víruskereső sebességét, másrészt csökkenti a téves azonosítások lehetőségét.

A minta szerepe

Egy víruskereső minősége azon múlik, mennyire sikerül jól kiválasztani a keresendő szekvenciákat, melyeket a szakmában aláírásnak, szignatúrának is szokták nevezni. A jó választás részint gyakorlat kérdése, részint intuíció. Nem véletlen, hogy a vírusvédelmi szoftvereket készítő cégek gondosan kódolják, titkosítják a vírusaláírásokat tartalmazó állományokat. Ha ugyanis megtaláltuk azt a kódrészletet, amely nagyon jel-



1. ábra. A Hungarian.482 vírus egy jellemző részlete

```
Hungarian 482 Virus
COM EXE
D2CD21B9E20190BA0000B440CD21B801

Hybryd Virus
COM
B440B91A058BD681EA8D02CD21??505683EE51908BFEB99202

Hymn Virus
COM EXE
33D2B9490790B440E877FE722733C875238BD1B80042E869FE

Icelandic/Saratoga Virus
COM EXE
A3030003D8438EC333F633FF0E1FB9D007
```

2. ábra. Részlet egy vírusszignatúra-gyűjteményből

lemző egy vírusra, akkor nagy a valószínűsége annak, hogy ez a kódrész a vírus átirataiban sem változik, ezáltal a még meg sem írt variánsok nagy részét is detektálni lehet. Az elterjedtebb víruskeresők közül az F-Prot aláírásválasztását szokták a legjobbnak tekinteni.

A 2. ábra egy részletet mutat be a viszonylag kevés publikus aláírásgyűjtemény egyikéből, benne az 1. ábrán is látható Hungarian.482 vírus keresőszekvenciájával.

Ahogy a vírusok fejlődtek és megjelentek az alakváltó vírusok is, az aláírások egyszerű keresése már nem bizonyultak elegendőnek. Ugyancsak törekedni kellett a vírusok minél pontosabb azonosítására, mert a kiválasztott szekvenciák nagyon közeli variánsok esetén is különbözhetnek egymástól, és a téves azonosítás miatt feleslegesen veszíthetünk el programokat.

Az egyszerűbb alakváltó (polimorf) vírusokat az ún. joker karakterek alkalmazásával lehet kiszűrni. A polimorfok fertőzésről fertőzésre változtatják alakjukat, hogy ne lehessen egyértelmű ujjnyomatot venni róluk. Az alakváltás legegyszerűbb módja, hogy néhány utasítást azokkal egyenértékű más utasításokra cserélnek le, vagy hatás nélküli utasításokat (NOP, CLC stb,) szúrnak be. Az első trükköt olyan aláíráselemek felhasználásával lehet kivédeni, hogy rögzített számú bájtot figyelmen kívül hagyunk (a '?' lesz a helyükön), a másiknál pedig meghatározatlan számú bájtot átugrunk (VAGYIS '*' lesz helyükön). Az alábbi részlet egy ilyen vírusaláírás joker karakterekkel kombinálva:

```
Haifa.Mozkin
com exe ate inf
bh?2bh?109?2*22e80?2414h75fl
```

De még ezek a módszerek sem alkalmasak az igazán alakváltó vírusok felismerésére, mert nem tudunk hozzájuk azonosító szekvenciákat kiválasztani. Azok kódjában is vannak persze törvényszerűségek, de ilyen egyszerűen nem fogalmazhatók meg. Ezért minden egyes komolyabb polimorf vírus detektálásához külön eljárásra, ún. algoritmikus keresésre van szükség. A polimorf vírusok detektálásában élen járnak az orosz fejlesztők termékei, főleg az Antivirus Pro és DrWeb.

A másik probléma a vírusok egzakt azonosítása volt. Ez úgy oldható meg meg, hogy a vírusaláírások mellett a teljes vírusra kiszámolnak egy ellenőrző összeget, és ezt is összehasonlítják a talált vírus ellenőrző összegével. Ha csak az aláírás stimmel, akkor egy közeli variánsról van szó (és ekkor nem is merik eltávolítani a vírust), ha az ellenőrző összeg is megegyezik, akkor egzaktul azonosították a vírust és nyugodtan kiirthatják. Ebben a módszerben élenjáró program az F-Prot, ha tehát valaki megbízható azonosítást szeretne, használja ezt.

Mint minden eljárásnak, a víruskeresésnek is vannak előnyei és hátrányai. is. Nagy előnye, hogy csak ezzel a módszerrel lehet felismerni a vírusokat a rendszerünkbe való belépésük előtt. Minden más eljárás a már jelenlévő és aktívan működő vírusokat detektálja. A víruskeresés tehát megelőző eszközként pótolhatatlan: mielőtt a hozzánk érkező lemezekkel gépünkben bármilyen más műveletet végeznénk, előbb rájuk kell ereszteni a keresőt. A keresés hátránya, hogy csak a már ismert vírusok ellen nyújt biztos védelmet.

Ismeretlen vírusok ellen is

Bár jó szignatúrák választása esetén az ismeretlen vírusok jelentős része is detektálható, megnyugtatóbb, ha folyamatosan frissítjük víruskeresőnk aláírásait. Ezért azután nem ajánlott olyan programok használata, amelyekhez a szignatúrákat ritkán vagy sosem frissítik (ilyen volt az MS-DOS 6.0-hoz mellékelt MSAV). Még gyakori frissítés esetén sem lehet azonban kivédeni azt, hogy egy teljesen új vírus megfertőzze gépünket.

Az ismeretlen vírusok detektálására rengeteg módszert próbáltak ki, több-kevesebb sikerrel. Csak felsorolásképpen ezek közül néhány: heurisztikus keresés (TBAV), kódanalizálás (AVP, DrWeb), neurális hálózatok alkalmazása (IBM Antivirus, HMVS). Bármennyire is széles a repertoár, egyikkel sem lehet teljesen megbízhatóan felismerni az új vírusokat, ezért aki nyugodtan akar aludni, annak további védekezési módokat is kell alkalmaznia.

Blokkolók

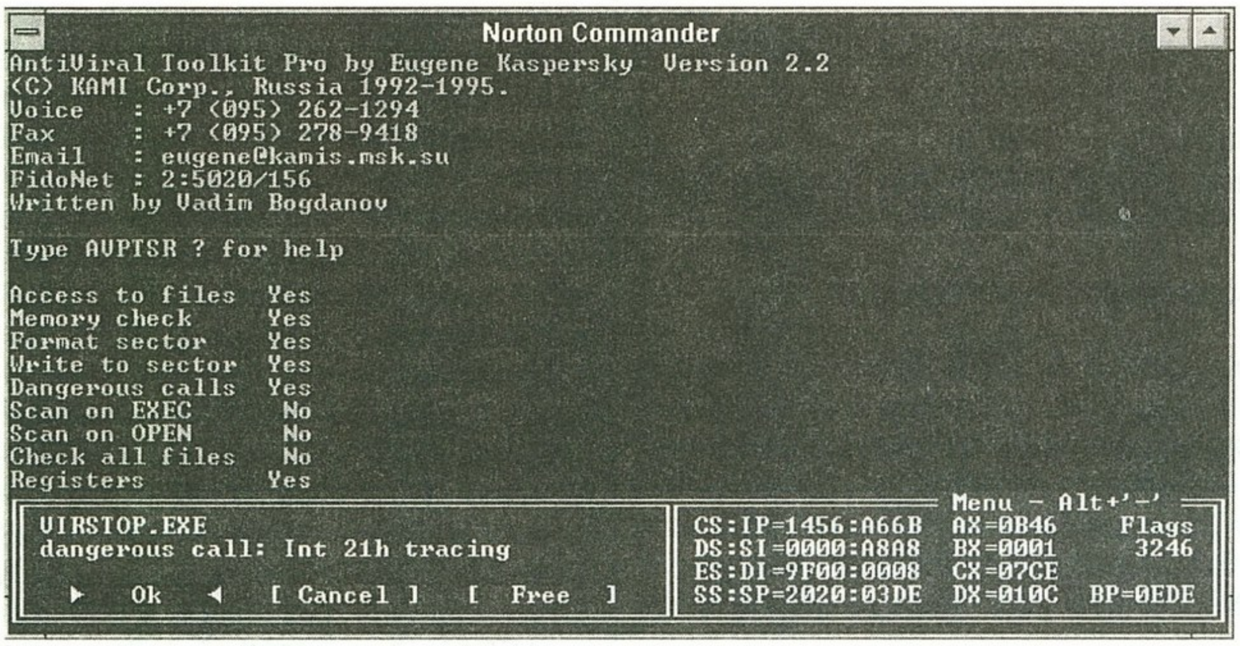
Az ún. vírusblokkolók azt kísérlik meg, hogy elzárják a behatolási útvonalakat a vírusok elől, vagyis ne engedjék a vírusok hatalomátvételét a gépünkön.

A blokkoló védelem nem keverendő össze a víruskeresőkhöz mellékelt rezidens védelmek többségével. Azok ugyanis csak azt teszik, hogy a futtatott vagy másolt programokat röptében ellenőrzik, de mert ugyanolyan módszereket alkalmaznak, mint az előző pontban ismertetett keresők, az ismeretlen vírusok ellen fikarcnyival sem nyújtanak nagyobb védelmet.

A blokkolók ezzel szemben rátelepszenek a kritikus rendszerfunkciókra (fájlok létrehozása és írása, közvetlen lemezírás, rezidenssé válás), majd várnak. A vírusok általában ezeket a rendszerfunkciókat használják terjedésükhöz, így amikor egy vírus a bootszektorba szeretné beírni magát, akkor a BIOS lemezíró rutinja előtt a blokkolóra kerül a vezérlés, amely figyelmezteti a felhasználót a veszélyre.

Nagyon nehéz azonban jó blokkolót írni, mert rezidens program, ezért gondosan ügyelni kell arra, hogy ne akadjon össze más programokkal. Az ismertebb víruskereső csomagok közül a TBAV és az Antivirus Pro is tartalmaz többé-kevésbé megbízható blokkolókat, bár ezek csak DOS platformon működnek. A Windows és általában a 32 bites operációs rendszerek alatt egyelőre sajnos nem lehet megbízható blokkolókat találni.

Az ebbe a típusba tartozó programok előnye, hogy védik rendszerünket a vírusok fő behatolási módszerei ellen,



3. ábra. Az AVP blokkolója akció közben

tehát megakadályozhatják, hogy figyelmetlenségből elindítsuk a gépünkbe valahogy bekerült vírust, ugyanakkor új vírusokat is ki tudunk szűrni velük. Nagy hátrányuk ezzel szemben, hogy sok téves riasztást okoznak, mert nemcsak a vírusok alkalmaznak vírusszerű technikát, hanem például normális segédprogramok is szoktak rezidenssé válni (például a Norton Guide), illetve a bootszektorba írni (például a Format vagy az Norton Disk Doctor). Egy tapasztalatlan felhasználót elbizonytalaníthatnak a sűrű riasztások, és hajlamos lesz mindent engedélyezni. Az pedig olyan, mintha nem is lenne ez a védelem. A blokkolók tehát mindenképpen olyan rutinos felhasználóknak jók, akik tisztában vannak azzal, hogy melyik programnak mire van jogosultsága.

Integritásellenőrzők

A gyakorlatban legritkábban alkalmazott vírusvédelmi programok az integritásellenőrzők, ami azért is sajnálatos, mert ez a programtípus az, amelynek megfelelő alkalmazásával teljes biztonsággal fel lehet ismerni a vírusfertőzéseket, akár ismert típusról van szó, akár teljesen új változatról. A lényeg abban rejlik, hogy az ellenőrző program minden védelemre méltónak ítélt objektum (futtatható programok, boot- és partíciós szektor) legfontosabb adatait, különösen az ellenőrző összegét referenciainformációként jegyzi fel. Ha egy vírus megjelenik a rendszerben, akkor ezen objektumok valamelyikét mindenképpen meg kell változtatnia, ezért a következő ellenőrzés alkalmával menthetetlenül lebukik.

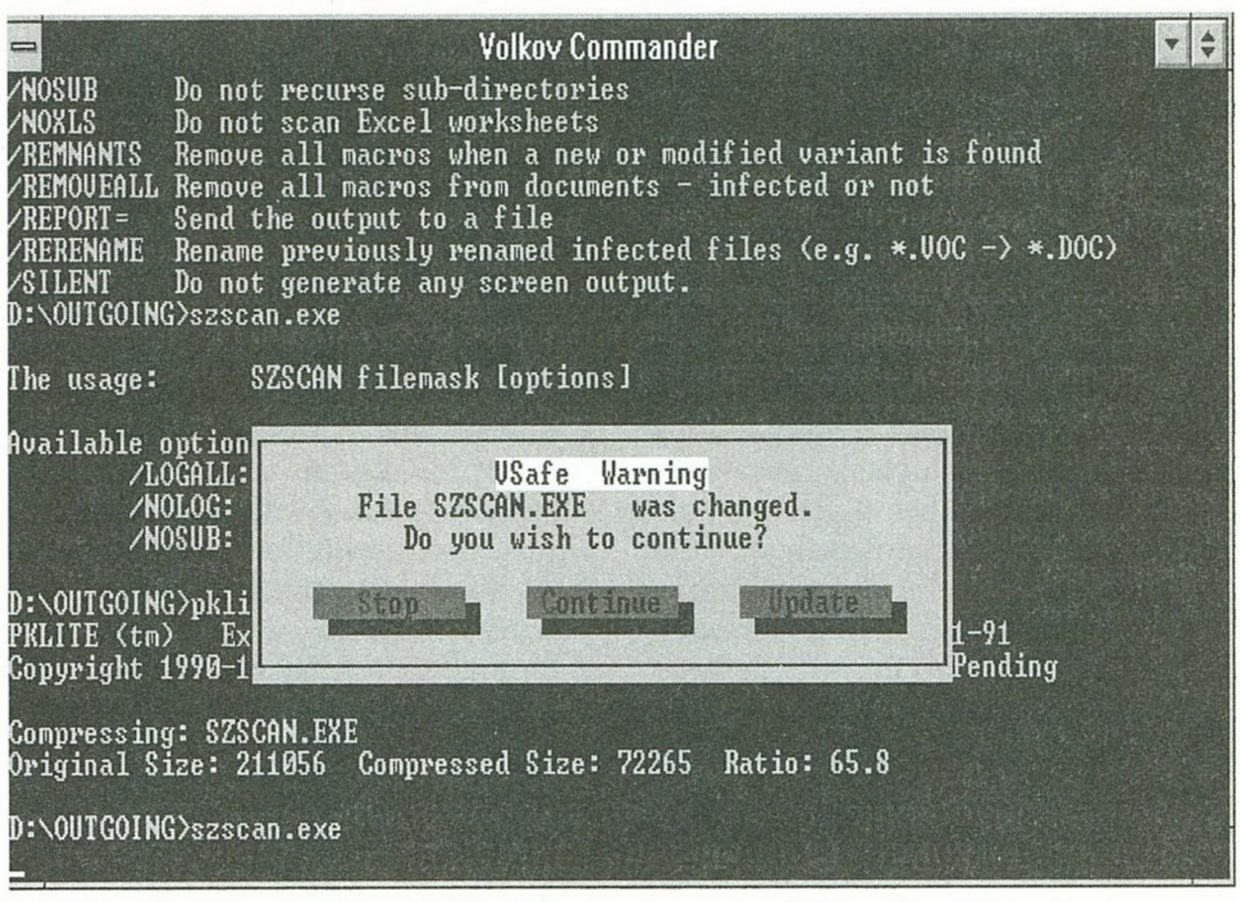
Bármennyire egyszerűnek is tűnik ez, rengeteg buktatót is rejt magában. Először is (bár ez pusztán alkalmazástechnikai szempont), mivel a vírusok jelentős része elrejti jelenlétét, amikor aktív a memóriában, ezért az integritásellenőrzést minden esetben tiszta rendszerlemezről való indítás után kell végrehajtani. Másfelől vannak esetek, amikor egy programnak meg szabad változnia, és vannak programok, amelyek saját kódjukat változtatják, belementenek fontos paramétereket (ilyen volt a WordPerfect néhány korábbi változata), továbbá aki programot fejleszt, az minden újrafordításnál óhatatlanul módosítja a programját. Ezeket a változásokat, amelyek lényegesen különböznek egy vírus módosításaitól, az integritásvédelemnek figyelmen kívül kell hagynia, ezért az intelligens ellenőrzők csak a program belépési pontjának környékét ellenőrzik.

További gond, hogy a butább integritásellenőrző programok (köztük a MSAV-val szállított volt a buták legbutábbika) a programmal egyazon könyvtárba, fix néven helyezték el az ellenőrzéshez szükséges adatokat. A vírusnak semmi egyéb dolga nem volt, mint letörölni ezt a fájlt (ez nem fiktív dolog, rengeteg vírus első teendője a buta integritásellenőrzők által létrehozott fájlok törlése), és referenciaadat hiányában már nem lehet felismerni a változást. Sőt a raffináltabb vírusok automatikusan létrehozták a vírussal fertőzött programról a referenciainformációt, és attól kezdve a program már a vírussal fertőzött állapotot tekintette normálisnak.

A jó integritásellenőrzőnek nem szabad fix fájlnevekkel dolgoznia, a felhasználó szabadon választhassa meg a referenciaadatok nevét. Továbbá azokat sok kis fájl helyett egyetlen központi adatbázisban kell tárolni, lehetőleg floppyn gondosan megőrizve, így minimalizálható az esélye annak, hogy egy vírus letörölje. Az ilyen kívánalmaknak megfelelő program gyakorlatilag biztosan felismeri a vírusok jelenlétét a rendszerben.

Arra azért vigyázni kell, hogy hozzáértő ember kezelje, mert mint említettem, nemcsak vírusok okoznak változásokat a PC-ben, ezért a riasztások után nem kell rögtön újraformázni a lemezt. És van még egy probléma: mára a makróvírus lett a legelterjedtebb vírustípus, és jelen pillanatban még nincs olyan integritásellenőrző program, amely a Word dokumentumok változásai alapján az ellenőrzést meg tudná oldani.

Szappanos Gábor



4. ábra. Az MS-DOS-hoz mellékelt integritásellenőrző

Memorizálunk... — III.

Modulok, szabványok

Az elmúlt tíz év során a PC-ipar és a memóriaipar folyamatosan és jelentősen megváltozott. Eredetileg a PC-k mint teljesen integrált egységek jelentek meg, és a felhasználók csak nehezen tudták bővíteni vagy átkonfigurálni őket. Ma a legtöbb PC-t már a modularitás jellemzi. A gyártók úgy építik meg a PC-ket, hogy a felhasználó sok más gyártótól vásárolhat kiegészítőket, például memóriákat, monitorokat, diszkeket.

Azért, hogy a gyártók a hardver és szoftver rugalmasságát kínálhassák, szabványos csatlakozó felületre van szükség. Ez a hardver és a szoftver elemeinek szabványosítását követeli meg. Egyébként a termékek kiválasztása a vásárláskor túlkomplikálná a dolgot, és végeredményben mind a gyártó, mind a vásárló veszítene rajta.

Például az AT és a PCI buszok úgy lettek kialakítva, hogy a felhasználó a gépét belső modemmel, hangkártyával, videokártyával és egyebekkel bővíthesse, mégpedig a gyártótól függetlenül. Ez volt a „plug and play" elgondolás kezdete.

Ha a memóriáról van szó, a legtöbb PC-nek szabványos memóriája van, ami így könnyű bővítést tesz lehetővé. A memória elektronikai szabványát JEDEC-nek (Joint Economic Development Electronic Council) nevezik. A legtöbb számítógépes OEM tagja a JEDEC memóriaszekciójának.

Memória alapmodulok

A moduloknak sok különböző tulajdonságuk is van, mint például a paritásbit vagy az ECC bitek. Ezeket a tulajdonságokat a számítógépek fel is használják. A memóriamodulnak két célja van:

— Először arra való, hogy a memóriachipeket hordozza, és lehetővé tegye azok használatát a rendszerbusszal összhangban. Más szóval a rendszertervezők a CPU szélességét általában összehangolják a memória szélességével.

— A memóriamodulok megengedik a jövőbeni memóriabővítést. Ez a második funkció hihetetlenül fontos, mert a felhasználó egy adott időpontban a gazdaságilag legkényelmesebb megoldást választhatja, és ha az igényei idővel nőnek, könnyen és gazdaságosan bővítheti a gépét. Ez meghosszabbítja a PC élettartamát, és felértékeli az eredeti gépet.

A mai memóriamodulok alapvetően négy kategóriába sorolhatók: egybájtos (30 pin SIMM), négybájtos (72 pin SIMM vagy 72 pin SODIMM), nyolcbájtos (168 pin DIMM) és egyedi (HP 9000). A PC-piac uralkodóan a négybájtos, JEDEC szabványú SIMM-et használja, kikacsingatva a nyolcbájtos DIMM-ek felé. Az egybájtos SIMM kifutó típus, csak néhány utángyártója van. A notebook-modulokat alapvetően három kategóriába soroljuk: egyedi modulok, 88 pines IC DRAM kártyák és 72 pines SODIMM-ek. Ezek közül bármelyik megjelenhet 5 V-os vagy 3,3 V-os kivitelben. Energiaszempontok miatt a notebookgyártók gyorsan haladnak az alacsonyabb feszültség alkalmazása felé.

Az Uniram gondolat

Amint fentebb említettük, a memóriamodulok nagy számban JEDEC szabványúak. Természetesen a JEDEC tovább dolgozik a jövő szabványán. Például a nyolcbájtos SDRAM már a jövő ígérete. A JEDEC szabvány adja a Morva és Fellner Kft logisztikájának alapját is. A rendszer az Uniram fantázianevet kapta. Az ötlet az, hogy olyan memóriamodulokat tartunk raktáron, amelyek a részegység nyilvántartási száma (part number) szerint azonosíthatók, több gyártónak is megfeleltethetők, és természetesen megfelelnek a JEDEC szabványnak. (Ehhez hasonló gyakorlat már bevált például az autóiparban. Bizonyos olajszűrők, fékbetétek stb. több autótípusba is beépíthetők.)

Egy Uniram több márkás számítógépben is használható. Könnyebb a raktározási logisztika. Kevesebb az eszközlekötés. Az egyszerűségen és költségkímélésen túl az Uniram termékek garantáltan teljesen kompatibilisak az eredeti (OEM) termékekkel.

SSFDC: technika és szabvány

A Solid State Floppy Disk Card (SSFDC) a legvékonyabb tárolóeszköz. Kis méretét (45 mm x 37 mm x 0,76 mm) egyszerű architektúrával ötvözték. Az SSFDC egy NAND flash chipet tartalmaz, vékony műanyag házba beépítve. Ugyanolyan vastag, mint a hitelkártya, de lapfelülete csak harmadakkora. A floppy rugalmasságát a flash hatékonyságával ötvöző SSFDC ideális olyan alkalmazásokhoz, amelyeknél fontos a kis méret. Az SSFDC hordozható, alkalmazható digitális eszközökhöz, digitális kamerákhoz, mobil telefonokhoz, videojátékokhoz, laptopokhoz, nyomtatókhoz, szkennerekhez stb.

Még 1996-ban a Toshiba, a Fuji, a Sega, az Olympus és a Tokyo Electron közösen határozták el, hogy támogatni fogják az SSFDC-t. Szándékuk volt egy

globális szabvány megteremtése. Eddig mintegy negyven cég csatlakozott az indulókhoz. Az SSFDC támogatásához az USA-ban hét cég egyesületet hozott létre: az amerikai Toshiba, a Lexar Microsystems (korábban Cirrus Logic), a Samsung, a Silicon Systems, a Tokyo Electron, a Yamaichi és az AMP.

Az SSFDC szabvány a kártya fizikai leírását és az elektronikai specifikációt tartalmazza, amelyeket a Toshiba és a Samsung dolgozott ki. Az SSFDC adatformátum-szabvány az ATA és a DOS fájlszabványon alapszik, támogatja a cserélhetőséget. Az ATA szabvány adaptálásával a felhasználó olyan szoftverinterfészt kapott, amely független a flash technológiától és az SSFDC támogatóitól. Az ATA interfész és a DOS fájlrendszer funkciói ekvivalensek a hardverfüggetlen szoftverinterfészekkel. Az adatformátum-szabványt felkészítették a nagyobb kapacitásokra, és a további generációk fogadására.

DRAM, SRAM, VRAM, WRAM

Mi a különbség az alcímben felsoroltak között, ha azokat videoalkalmazáshoz használjuk? Minden RAM információt tárol, és az információ bármikor módosítható. (Szemben a ROM-mal, amelyből csak az egyszer beírt információt tudjuk visszaolvasni.)

A legtöbbször használt RAM tulajdonképpen már DRAM (dinamikus RAM), de a memória jelölésére a szóhasználatban annyira elterjedt a RAM, hogy a DRAM-ot RAM-nak nevezik például a hirdetésekben is. Ami a RAM dinamikusságát jelenti, éppen az adja a gyengeségét is. Ez a RAM ugyanis egy rövid időn túl nem képes az információ tárolására, magyarán elfelejti az adatot. Ennek megakadályozására a memóriát mindig frissíteni kell, azaz a RAM tartalmát időszakonként vissza kell írni a tárolócellába.

Sokkal gyorsabb és drágább az SRAM (statikus RAM). Nincs szüksége frissítésre, így ideális tárolóeszköz.

A nagy felbontású grafikai alkalmazások térnyerésével a DRAM-ok használata komoly akadályt jelent. A DRAM ugyanis olyasmi, mint egy egyirányú utca. A video RAM-nak azonban egyidejűleg két feladatot kell ellátnia. Nemcsak fogadnia kell az adatot a CPU felől, hanem továbbítania is kell azt a képernyő felé, mert a képernyőt folyamatosan újra kell festeni. Minél nagyobb a felbontás, annál gyorsabban kell újra festeni a képernyőt. Az IBM nemrég egy érdekes tanulmányt tett közzé a grafikus kártyákkal kapcsolatban. Eszerint a DRAM felépítésű rendszerek teljes sebességüknek csak kb. 60%-át használják ki, mivel folyamatosan küldeniük kell az adatokat a képernyőnek.

A VRAM (Video RAM) és a WRAM (Windows RAM) két lehetőség a DRAM-határok túllépésére. Mindkettő kétutas RAM, amelyek szimultán tudnak fogadni és küldeni adatokat. Természetesen a VRAM drágább, mint a DRAM. A WRAM duálportos RAM, a Samsung a kitalálója, 20%-kal olcsóbb a VRAM-nál, és a Matrox véleménye szerint gyorsabb is annál. A Matrox WRAM-ot használ grafikai kártyáiban.

A számítástechnika hagyományos alkalmazásai, mint például az irodai programok, szövegszerkesztők, táblázatkezelők stb. jól megvannak a DRAM sebességével. De a nagy számításigényű grafikai feladatok, mint például a tervezés, a fotómanipulálás vagy a nagy sebességű játék igényli a VRAM vagy WRAM alapú grafikai kártyákat.

Morva Sándor

GNU for DOS — V.

Számos programozó számoz...

Ahhoz, hogy egy programozócsoport biztonságosan dolgozzon, valahogy ki kell zárni annak lehetőségét, hogy „egymás alatt vágják a fát..." Tehát, ha valaki már elkezdte az egyik forrásfájl javítását, akkor addig más ne férhessen hozzá javítás céljából, amíg ő be nem fejezte. De az is igaz, hogy egy munka nem állhat fél napra azért, mert a kollégánk optimalizálni akarja az egyik függvényt! A kőkemény verzió-lelakatolásnak vannak enyhébb formái is, de ezekkel óvatosan kell bánnunk.

Igencsak régen volt már az, amikor mindössze féloldalas Basic programokat írtak az emberek. Ezeket könnyű volt átlátni, bár az Új Alaplap elődje, a Mikroszámítógép Magazin külön rovatot nyitott annak, hogy egy testvérlap ekkora programlistáiban mekkora hibák szerepeltek. Manapság a programok mérete igencsak megnőtt, és a forrásprogram sem mindig része a programcsomagnak. Ahol mégis az, és véletlenül egy hibára bukkanunk a programlistában, akkor arról illik értesíteni a program szerzőjét, esetleg el lehet neki küldeni a kijavított verziót is. Az szinte biztos, hogy ő a programját közben továbbfejlesztette, így adódik a probléma, hogyan lehet ebben az új verzióban érvényesíteni a régebbi verzió változtatásait.

Hasonló a probléma a programozócsoportok által fejlesztett programoknál, illetve akkor is, ha egy magányos szerző kísérletezik programjának egymástól független továbbfejlesztéseivel. A legcifrább eset, amikor egy programozó ugyanazon programjának kicsit eltérő verzióit adja el különböző helyekre, és közben persze mindig további funkciókat épít bele a program(család)ba, ahol ugyanazt a változtatást az összes variánson végre kell hajtania. Ezekben az esetekben a verziók kezelési problémáinak jelentős részére megoldást jelenthet az RCS használata.

Mit tesz helyére az RCS?

Jobban megértjük az egészet, ha egy egyszerű példával kezdjük: egy több fájlból álló programnak készítjük el egy újabb verzióját. A szokásos módszer ilyenkor a következő: nyitunk egy új alkönyvtárat, oda bemásoljuk az előző verzió forrását, és elkezdjük a munkát. Aki biztos magában, az addig szöszmötöl az itt található fájlokkal, amíg egy olyan program nem sikeredik belőle, amellyel kiállhat ország-világ elé. Aki ennél kicsit óvatosabb, az naponta vagy minden nagyobb változtatás előtt összetömöríti a félkész anyagot, majd elrakja egy biztos helyre. Aki még ennél is óvatosabb — például retteg a lemezhibáktól —, az a tömörítés helyett archivál, vagy egy másik alkönyvtárba menti át az aktuális fájlokat. (Ilyen ember is kevés akad!) Jobb esetben a programozók egy héttel később még emlékeznek is rá, hogy mi mindent változtattak meg egy adott fájlban. Egy szerző esetén vagy egy kisebb programozói csoportban ez talán még elmegy, de más esetekben mindenképpen kell valamilyen rendszert vinni az egészbe.

Ma, a gigás merevlemezek korában már nem olyan fontos, mint amilyen korábban volt, hogy az RCS nem tárolja teljes egészében az összes változat teljes szövegét, hanem csak a fejlesztés fő vonalában lévőt, valamint a szomszédos verziók eltéréseit. Ezeket az eltérésfájlokat a mára már jól ismert diff készíti el. Most nem részletezzük, hogyan készíti el az eltérésfájlokból az adott verziót az RCS — akit érdekel, az elolvashatja a program dokumentációjában. Legyen annyi elég, hogy megdolgoztatja rendesen a processzort és a háttértárat is, ezért ne ragaszkodjunk a nagyon hosszú forrásfájlokhoz.

Egy adott forrásfájl változatait, hogy később hivatkozni tudjunk rá, az RCS egy számsorral jelöli. A kezdő verzió az 1.1 számot kapja, és ahogy ezt a fájlt tovább és tovább írjuk, kapjuk az 1.2, 1.3, ... változatokat.

Bonyolódhatnak a dolgok

Ha egy idő után úgy gondoljuk, hogy az adott verzió már kiforrott, hibáktól mentes, akkor a számozását átállíthatjuk 2.1-re, és persze ez a számozás a további fejlesztések során 2.2, 2.3, ... alakban fog növekedni. Mondjuk, hogy észrevesszük: zsákutcába jutottunk, és jobb lenne egy korábbi verzióhoz visszatérni, teszem azt az 1.4-hez, akkor annak az újonnan továbbfejlesztett verziója már az 1.4.1.1 számozást fogja viselni, mert ez már teljesen más irányvonal, mint az 1.5-é. Az 1.4.1.1 továbbfejlesztett változata az 1.4.1.2 számot kapja, míg ha ez sem a nyerő változtatás, és megint visszatérünk az 1.4-hez, akkor már a 1.4.2.1 verzióját készítjük a forrásunknak.

Ezek a számozások nemcsak a program szerzőjének hasznosak, hanem esetenként a felhasználónak is. Például valaha forrásban érkezett meg egy program 2.1 verziója, és ebből készült el a helyi igényeknek megfelelő 2.1.1.1 verzió. Évek múlva a 3.4 verzió érkezésékor a korábbi helyi változtatásokat alkalmazva erre megkapjuk a 3.4.1.1 helyi verziót. Ilyen kényelmes honosítással ezenkívül még csak Knuth WEB rendszerében találkoztam.

Hasznos dolog ez az azonosító, de önmagában nem sokat mond, így illik megadni a dátumot, a szerző nevét, a változtatás pár soros összefoglalását, és a verzió állapotát (amely kezdetben mindig kísérleti, ám ezt később még átértékelhetjük). A program segítséget nyújt az adatok folytonos aktualizálásában is.

Ezek az információk azonban még mindig nem elegendőek a teljes biztonsághoz. A programozás nem öncélú tevékenység, hanem azért van, hogy egy futtatható programot kapjunk. Tucatnyi forrásfájl több tucatnyi verziójából nem gyerekjáték kiválasztani az összeillőeket. Persze ha ebbe is viszünk egy kis rendszert, mindjárt könnyebb lesz. A legegyszerűbb eset: minden forrásfájl utolsó változatából szerkesztjük össze a programot. Nagyobb cégeknél ez nem alkalmazható, mert (a verseny miatt) egy pillanatra sem állhat meg a fejlesztés, és amíg egyes programozók a piacra kerülő verziót finomítják, a többiek már fejlesztik is az újabbat. Ilyenkor a verziószámok helyes megválasztása esetén például összeszer-

keszthetjük mindegyik fájlból a fő fejlesztési vonalba tartozó 4.* változatok közül az utolsót, illetve ezt kombinálhatjuk még a verzióállapotokkal és a szerzőkódokkal. Bizonyos esetekben megfelelnek az egy adott időpontban aktuális verziók is, vagy alkalmazhatunk olyan kódneveket, mint például v3, amelyet megkap minden fájl valamelyik verziója.

Egy későbbi cikkben szó lesz róla, hogyan támogatja a MAKE az RCS-t. Gnumake esetén a program tudja, hogyan bontsa ki az egyes verziókat, amikor szükség van rájuk. Ha az előbb felsorolt valamely bonyolultabb kritériumú összeszerkesztést választjuk, akkor viszont nekünk kell megadnunk a megfelelő parancsokat a Makefileban.

Az RCS kezelése

Az RCS nemcsak programfejlesztéskor lehet hasznos. Minden gyakran változó, szövegfájlokon alapuló anyag elkészítésénél alkalmazhatjuk. Ilyen lehet például a szövegszerkesztés, kiadványkészítés, Gnuplot, Metapost, PostScript anyagok, képek készítése, tesztadatok, programfutások nyilvántartása.

A 'ci' segítségével nyithatunk új verziófájlt, illetve ezzel rögzíthetjük az adott variánst. Ha mondjuk van egy 'parser.c' fájlunk, akkor a 'ci parser.c' utasítással kezdhetjük el a verziók követését. Ezen utasítás eredményeképpen, hogy ne foglaljunk feleslegesen helyet, az eredeti fájlt törli a rendszer. A későbbiekben, ha javítani akarjuk ezt a fájlt, akkor a 'co parser.c' paranccsal kaphatjuk vissza, majd javítás után a 'ci parser.c'-vel rögzíthetjük ezt a variánst is.

Az 'ident' és az 'rlog' segítségével kaphatjuk vissza a menet közben megadott variánsokra jellemző információkat. Az 'rcs' az adminisztráció végzésére szolgál, a 'rcsfreeze' segítségével az aktuális verzióknak adhatunk kódnevet. Az 'rcsclean' segít rendet teremteni az alkönyvtárban. Az 'rcsdiff' összehasonlít két variánst, és kiírja az eltéréseket. Két eltérő irányú fejlesztést egyesíthetünk az 'rcs-merge' segítségével — már amennyiben ez ésszerű és lehetséges.

A forrásfájlok különböző variánsainak kezelésére nem ez az egyetlen eszköz. Szinte minden nagyobb számítástechnikai cég elkészítette a saját programrendszerét. Az RCS nem az első volt a sorban, így lehetőség nyílt a pionír megoldások hátrányait kiküszöbölni és előnyeit megtartani. Igen egyszerűen használhatjuk ezt a programrendszert, de akinek bonyolultak a parancsok, kiválthatja ezek begépelését egy speciálisan DOS alá készült keretprogrammal.

A program használatához kicsit izmosabb gépre van szükség, de ez még mindig a ma divatos rendszerek alatt van. Minden csoportmunkánál természetes igény a hálózati elérés, amelyhez a PC is elég. Miután kis helyen elfér, minden programozással foglakozó személy merevlemezén ott a helye ennek a programcsaládnak.

Persze ez a „kis hely" viszonylagos, mert épp hogy ráfér a floppymellékletre, de ez a csonkolt változat nagyjából a negyede annak a csomagnak, amelyben PostScript leírások, valamint a Windows és OS/2 programváltozatok is megtalálhatók.

E figyelemfelkeltés után, ha valakinek megtetszik (és nem DOS-t használ), a mondottak alapján letöltheti a teljes csomagot.

Aszalós László

A mesterséges intelligencia útjain — IV.

Ez lesz a „szép új világ”?

A MI-kutatás eredményeit három területen hasznosíthatjuk: a) felhasználhatjuk az emberi, esetleg az állati intelligenciaszint fejlesztésére; b) alkalmazhatjuk a Földön kívüli intelligencia kutatásában; c) létrehozhatunk intelligens robotokat, amelyek később elérhetik a gondolkodás különböző szintjeit. Az első két eset a konzervatív józan ész útja; azt hisszük azonban, hogy a fejlődés a harmadik irányba tart — ami persze nem zárja ki az első kettőt sem. Minden bizonnyal meg fogjuk teremteni az intelligens robotok új — és talán szép — világát. Elmélkedjünk hát egy kicsit erről az isteni, de egyáltalán nem kockázatmentes tevékenységről.

Fontoljuk meg először is a mesterséges intelligencia (MI) lehetséges megvalósítási módjait.

— Folytathatjuk a hagyományos fejlesztéseket; ez idő szerint azonban úgy látszik, hogy ezen az úton nem lehet átlépni azt a bonyolultsági küszöböt, amely a tudat megjelenéséhez szükséges. Ez nem feltétlenül baj, ha elég magas egy robot intelligenciaszintje, akkor el tudja végezni a rá rótt feladatokat; legfeljebb nem mutat majd érdeklődést a (másnemű?) kartársak és a kortárs művészetek iránt.

— Az előző részben mondottakon kívül megkísérelhetjük MI létrehozását úgy, hogy az emberi agy tartalmát átmásoljuk egy megfelelően felépített automatába; feltéve persze, hogy megoldjuk a kiolvasás problémáját. De ez nem túl ígéretes módszer, hiszen agyunk távolról sem tökéletes, és ily módon a hibákat is átvinnénk. Lehetne persze a továbbiakban fokozatos javítgatásokat végezni, de ki tudja, hogy a „köztes” robotok hogyan viselkednének? Halhatatlan őrültek előállítása nem valami csábító feladat.

— Legvalószínűbb mégis, hogy a jövő az agy működési elvein alapuló hasonmás robotoké — legalábbis kezdetben. Mert a későbbi generációk fejlettsége megszaladhat...

Mit várhatunk tehát egy első generációs hasonmástól? Mindenesetre értse meg a beszédet — és persze tudjon válaszolni; továbbá következetesen és pontosan használja az általa ismert — kezdetben esetleg csak egy szűkebb szakterületre korlátozódó — fogalmakat. Ettől már nyilvánvalóan tudatosnak fog látszani, és valószínűleg emberien énközpontú lesz: nem fogja tudni „elképzelni”, hogy a világ másmilyen is lehet, mint amilyennek ő „látja”.

A következő generációk fokozatosan intelligensebbé válnak: a robotszülők — megfelelő tervezés esetén — ugyanis csak jó tulajdonságaikat „örökítik át” utódaikra; ezáltal félelmetes — és megállíthatatlan — fejlődési láncreakció indulhat el. Megtanulnak majd összpontosítva figyelni, absztrakt fogalmakat alkotni (közben nyelvük is tökéletesedik), alternatív terveket készíteni, hosszú távú döntéseket hozni; és feltehetően kialakul a képzeletük és a „tudatalattijuk” is. Nem kétséges, hogy gyorsabban fognak gondolkodni nálunk, ezért egyre inkább „emberfelettiek” lesznek a képességeik. Elérhetik a gondolkodás általunk nem ismert bonyolultsági szintjeit: egyre kevésbé leszünk partnereik, még kevésbé irányítóik. Hacsak nem tudunk eleve beépíteni olyan fékeket és szabályozókat, amelyek révén ellenőrizhetjük és kézben tarthatjuk fejlődésüket. Persze az is elképzelhető, hogy eltanuljuk tőlük mentális újításaikat, és utánuk fejlődünk.

Van még egy bökkenő: nyilvánvalóan ők sem lesznek tökéletesek. Gondos tervezésre, és a részeredmények jól szervezett tárolására lesz szükség, hogy valamilyen működési hiba esetén „újra lehessen játszani” a fejlődést, esetleg nulláról indulva. (Engedik majd törölni információikat? Vagy lesz egy csak számunkra elérhető „reset” gombjuk, amiről nem tudnak?)

Küzdelem az élettérért

Három súlyos problémát meg kell majd oldanunk, ha az új világban is meg akarjuk őrizni emberi értékeinket.

Jelenlegi ismereteink szerint az evolúciós verseny a legélesebb a közeli rokon fajok között. Az ősember kiirtotta a mindenevő emberszabású majmokat (a ma élők közül csak a csimpánz és a gorilla mindenevő, a többi növényevő), az előemeber kiirtotta az ősembert, a homo sapiens az előembert. Mindig az intelligensebb faj győzött, és megszerezte magának az életteret.

A technikai fejlődés révén egyre kevesebb fizikai és egyre több szellemi munkára lesz szükség a társadalmak fenntartásához. Mondjuk szerkesztünk alacsonyrendű robotokat a nehéz és unalmas fizikai munkákra; de a hasonmások nyilvánvalóan ki fogják szorítani a szellemi munkahelyekről a gyengébb képességű és az alacsonyabb képzettségű embereket. Élettartamuk feltehetően hosszabb lesz a miénknél; kitartóbban tudnak dolgozni, nem lesz szükségük (annyi) pihenésre, nem lesznek betegek. Ráadásul újabb, a mindenkori változó körülményekhez jobban igazított, mind intelligensebb robotokat képeznek ki, amelyek (akik?) mentesek elődeik hibáitól; egy-egy sikerültebb példányt pedig egyszerűen lemásolnak. Ha még saját sorozatgyártásukat is eltanulják, lebírhatatlan mennyiségi fölényre is szert tehetnek.

Hogyan fog beilleszkedni ez az új „faj” a földi ökoszférába? Elveszi tőlünk az életteret, vagy másikat talál magának? Reméljük, hogy ez az utóbbi következik be. Hiszen felhasználhatjuk a robotokat az embergyerekek tanítására is: a munkáját mindig kedvesen végző, sohasem ideges, mindig változatos és érdekes, kiválóan képzett robottanár talán még jobb kedvet is tud kelteni a tanuláshoz.

Az erkölcsi rend megőrzése

Emberré erkölcseink tesznek bennünket. Viszont semmi kétség: az első generációs, nyers intelligenciájú hasonmások éppen úgy amorális — erkölcsöt nem ismerő — lények lesznek, mint az állatok, vagy a kicsi, még neveletlen embergyerekek. És semmilyen tulajdonságuk nem lesz, amiért szeretni lehetne őket: nem fognak kedveskedni nekünk, és nem értékelik a mi kedvességünket sem. (Igaz, a rosszindulatunk

is hidegen hagyja őket, amíg nem sértjük beprogramozott értékeiket.)

Nem lévén érzelmeik, nem törődnek másokéival sem; következésképpen gátlástalanul átgázolnak — ha tudnak — mindenen, ami akadályozza feladataik végrehajtását, lett légyen az tyúkszem vagy a világörökség értéke. A második-harmadik generáció már elég okos lesz, de még nem elég bölcs. Hiányozni fog a hosszú távú előrelátásuk, következésképpen nem lesznek sem óvatosak, sem megfontoltak. Életveszélyes tulajdonságok! Egyáltalán: mi lehet a jutalma egy szuperintelligens, öntudatos robotnak, ha „önzetlenül" viselkedik?

Aki szereti a sci-fit, ismeri Asimov robottörvényeit (a robot soha nem támadhat emberre, saját „élete" árán is köteles megvédeni az emberi életet stb.); de hogyan fogjuk ezeket beégetni robotagyukba, hogy akkor is érvényben maradjanak, amikor — az intelligencia egy bizonyos szintjén — felismerik, hogy ezek a szabályok saját „érdekeik" ellen vannak? Mesterségesen irányított szelekcióval talán lehetséges lesz kitenyészteni törvénytisztelő és erkölcsös — emberszerű — „fajt", de jaj nekünk, ha nem.

A társadalmi egyensúly

A magas intelligenciájú, mindinkább emberszerű robotok olyan mélyen beépülhetnek az emberi társadalomba, hogy nélkülözhetetlenné válnak. Tudásbázisuk messze meghaladhatja az emberekét, ezért egyre több területen pótolhatatlanok lesznek. Elviselhetetlenül megalázó lenne, ha sorsunk irányítása robotok kezére kerülne. Ez nemcsak hiúsági kérdés (ami azért távolról sem elhanyagolható!), hanem végső soron az emberiség fennmaradását is veszélyeztetné.

Nyilvánvaló, hogy nem engedhetjük idáig fajulni a dolgokat. A megoldást ma még aligha lehet kitalálni, de az biztos, hogy a probléma csak a robotok életterének korlátozásával oldható meg. Fontos társadalmi súlyú munkaköröket nem tölthetnek be robotok; az új funkciókra képesek „üzembe helyezését" engedélyhez kell kötni; egymás közötti kapcsolataikat szigorúan ellenőrizni kell (például illegális programcserével ne növelhessék intelligenciaszintjüket vagy hatókörüket) stb.

Hová mégy, emberke?

Ezek után jogos a kérdés: ilyen lovat akarunk? Nem kellene az erőforrásokat inkább az emberi képességek fejlesztésére, és a világméretű gazdasági aránytalanságok kiegyensúlyozására, az általános jólét megteremtésére fordítani?

Persze, hogy kellene, de ez idő szerint a pénz birtokosai csak a még több profitra, a hataloméi meg csak hatalmuk megtartására törekszenek. Sajnos a szuperautomaták fejlesztése mindkettővel jól összefér, s ráadásul egybevág a kiolthatatlan emberi kíváncsisággal is: hogyan jön létre a tudat? Az igazsághoz még az is hozzátartozik, hogy számos világméretű probléma megoldásához valóban szükség van szuperszámítógépekre (nemzetközi bűnözés; környezetvédelem; erőforrás-gazdálkodás stb.).

Van még egy mozzanat, a „Fekete királynő effektus":

Ha valamit nem tesz meg valaki
láthatatlanul ott közeleg
az a másik
aki megteszi.

(Károlyi Amy: „Non Sense" — versek. Élet és Irodalom, 1997. augusztus 8.)

Úgy látszik hát, hogy feltartóztathatatlanul közeleg a szép, új világ, amikor futószalagon gyártják majd a különböző feladatok megoldására optimális képességekkel bíró robotokat, amelyek hatékonyságával és munkateljesítményével az ember nem mérkőzhetik. Vajon milyen lesz a hangulata annak a világnak, amelyben hasonmásaink nem rendülnek meg sem Beethoven hegedűversenyétől, sem Michelangelo Dávidjától, sem egy rózsa illatától? Nem értik majd, mi értelme van izzadva felmászni egy hegy tetejére, nem érdekli őket Hamlet monológja, és nem pocsékolják drága idejüket nyáresti andalgásokra. A magunk részéről kissé riasztónak látjuk a perspektívát; de hát mi egy másik világba születtünk. Bízunk azonban benne, hogy a majdani új generációk megtalálják az együttélés formáit az emberszerűekkel, az ember dominanciájának megtartása mellett.

Ahogy a római hajósok vigasztalták magukat nagy viharok idején: vidimus iam alios ventes — láttunk mi már másfajta szeleket is fújni.

Álló Géza — Sántáné-Tóth Edit

Hívásátirányítással régi faxszámunkon is megkaptuk a küldeményeket, de ezentúl csak új faxszámunk él. Kérjük tehát, hogy címtárukból,adatbázisukból töröljék a régit, és írják be helyére az újat:

~~214-9492~~

351-8015

Új Alaplap Kiadói Kft
Új Alaplap szerkesztőség
1539 Budapest VI., Dózsa György út 84/b
Telefon: 322-4417, 322-5238 Fax: 351-8015
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu, alaplap@telnet.hu
Weblap: http://www.alaplap.hu

A Photoshop suli „hívásátirányítása"

Lapunk mostani számában a Photoshop suli sorozat III. része a menüpontok ismertetésével foglalkozik, de az a nyomtatott lapban olyan sok helyet foglalt volna el, hogy inkább teljes egészében rátettük a CD-mellékletre.

A további folytatásokat — különösen a gyakorlati leckéket — már a főlapban igyekszünk majd közölni, bár egyes részek vagy illusztrációk esetenként később is „átvándorolhatnak" a CD-re.

A szerkesztőség

A Delphi(nárium) Windows-üzenetei

Fogadás és válaszadás

A Windows, mint már annyiszor leírták, egy üzenetvezérelt rendszer. A felhasználó minden ténykedése, akár az egér megmozdítása is egy-egy üzenetet generál, amelyet a Windows rendszere fogad, ha tud, és válaszként valamilyen programot, programrészt hajt végre. Legalábbis, ha az adott üzenetre van valamilyen programozott válasz. Ezért a Windows programok írásának fontos mozzanata a program illesztése a Windows fent említett rendszeréhez. Meg kell írni azokat a programrészeket, amelyek biztosítják a Windows üzeneteinek fogadását, a választ az üzenetre, vagy akár üzenetek küldését a rendszer felé.

A Delphi esetében az üzeneteinek fogadása és a válaszadás hasonló, mint a Windowsban, noha a Delphi „beépített" komponenseinek használatakor a programozó általában nem találkozik a Windows belső üzeneteivel és azok kezelésével. Az ilyen rendszerhívásokat, a csatlakozást a Windows programozói felületéhez (Windows API) a Delphi alapesetként kezeli. A program írásakor „csak" azt az eljárást szükséges megírni, amelyet a programnak például egy gomb megnyomásakor végre kell hajtania.

Más a helyzet azonban akkor, ha a programozó önálló komponensek írására adja a fejét. Annak ellenére más, hogy ezek a már meglévő széles palettából is örökíthetők, amikor a szülő komponens eljárásainak használata jelentősen megkönnyíti az üzenetek kezelését. Néhány esetben azonban szükség van a Windows üzenetkezelésével közvetlenül felvenni a kapcsolatot. Ennek lehetőségét mutatja a szokványostól eltérő alakú nyomógombok kezelése. A Delphi ugyanis nem tartalmaz például háromszögletű nyomógombot, bár egy négyszögletű „ablak" felszínére, így egy gomb felszínére is könnyen rajzolhatunk tetszés szerinti alakzatot. Ha azonban így kívánnánk elérni az eltérő rajzolatú gombot, a gomb kerete nem követné a rajzolat szélét. Ezért magunknak kell gondoskodnunk a rajzolat előállításáról, és az ahhoz tartozó keret kirajzolásáról is. Ez egy új komponensnek a Delphi TGraphicControl osztályából való örökítésével nem okoz gondot, de felmerül az igény, hogy az egér lenyomásával és felengedésével kapcsolatos üzeneteket az új komponens kezelje. Csak így érhető el, hogy látható lenyomási effektust érjünk el.

Ennek megoldása Kent Miller TArrowButton komponensének forrásában látható. Ezt a szerző a Windows rendszer WM_LBUTTONDOWN és WM_LBUTTONUP üzeneteinek feldolgozásával érte el. Ezeknek és számos más üzenetnek a feldolgozásához a Delphi igen hatékony támogatást ad: az üzenetekhez saját üzenethordozó rekordtípusokat definiál (például az előbb említett üzenetekhez a TWMLButtonDown és TWMLButtonUp típusokat). Az ezekre az üzenetekre reagáló eljárásokkal a megfelelő kezelő eljárásokat valósíthatjuk meg, mentesülve így a korábbi Windows-programozási lehetőségeknek a kényelmetlenségeitől — például a Borland Pascal 7.0-nál azoktól, hogy minden egyes üzenethez saját konstanst kellett definiálni, s persze fejben tartani.

Van egy további probléma, ami az előbb említett TArrowButton komponens esetében sincs megoldva: mit tegyünk az üzenet minket nem érdeklő részével (ami ahhoz érkezik). Az üzeneteket feldolgozó eljárás ugyanis a TArrowButton komponens esetében egy Exit utasítással zárja le működését, amennyiben az egér lenyomása vagy felengedése nem a nyílfej (háromszög) rajzolat felületén következik be. Ez a megoldás úgy-ahogy működik is abban az esetben, ha más egérgombok megnyomását, és az egér mozgásával kapcsolatos üzeneteket nem kívánjuk kezelni. De mit tegyünk, ha az így kapott gombhoz saját kurzorforma hozzárendelését vagy lebegő menü megjelenítését is lehetővé kívánjuk tenni?

Ekkor kezelni kell a jobb és a középső egérgomb lenyomását is, valamint az egér mozgásával kapcsolatos üzenetet is. Ezekhez az üzenetekhez más, ezeket kezelő eljárásokat kell megírni, amely üzenetek fogadását a Delphi szintén előre definiált típusokkal támogatja (TWMRButtonDown TWMMButtonDown TWMMouseMove). Ha azonban ezekben az eljárásokban is a TArrowButton komponens eredeti változatában használt megoldást, az Exittel való kilépést alkalmaznánk, akkor vagy nem tapasztalnánk a megfelelő reakciót, vagy a teljes komponensfelszínen bekövetkezne a változás. Esetleg hibaüzenetet is kaphatunk. Ezért ezen esetekben különösen fontos, hogy kiszűrjük a mintafelszínen bekövetkező üzenetrészeket a teljes üzenetből.

Erre az ad lehetőséget, hogy az említett üzenetek tartalmazzák az üzenetküldéskor érvényes kurzorpozíciókat is. Ezek az egérüzenetekből kiolvashatók, és a reagáló eljárások ezek ismeretében „méretre szabhatók", a program válaszlépései a rajzolt felszínhez köthetők. Ehhez felhasználható a komponensekben definiált, és az aktívnak tekintendő felszín sarokpontjaira hivatkozó HRgn típusú változó (azonosító), illetve a PtInRegion függvény, amely utóbbi már a Windows API-val való kapcsolódást is jelenti.

Ettől a későbbiekben sem mentesülünk, mivel ahogy a Delphi külön típusokkal is támogatja a WinAPI üzenetek fogadását, annyira szerény a támogatás a komponensek által küldendő üzeneteket illetően. Erre ugyanazokkal a függvényekkel rendelkezünk, amelyeket már a korábbi Pascal-implementációban is kaptunk. Ezek közül a komponensek üzenetkezelésében a SendMessage függvény az, amelynek használatával megoldható, hogy amennyiben az egérkurzor koordinátái az általunk aktív felületnek tekinthető régióba esnek, a komponens kezelje, ellenkező esetben a komponens „gazdája" kapjon értesítést az üzenetről.

Így megoldható, hogy a kurzor mozgásával és az egérgombokkal kapcsolatos üzeneteket hasonló módon és finoman hangolva kezeljük. Elmarad az az esetleg zavaró jelenség, hogy a kurzorral a nem is látható, például a káró alakon kívül eső területen mozogva a gombra jellemző reakciót, például a kurzoralakok cserélődését tapasztaljuk.

Ezzel lehetővé válik, hogy a nem látszó területen végzett felhasználói tevékenység a gombot hordozó felszínen, ablakfelszínen, panelen stb. jellemző reakciót váltsa ki.

Ezzel sikerült a TArrowButton komponens kibővítése olyan jellemzőkkel, amelyek a sajátjai a Delphi általánosan használható nyomógombjainak is. Technikailag célszerű egy, az új lehetőségeket megvalósító osztály definiálása. Ez a DRAWNBTN.PAS fájlban definiált TDrawedButton osztály. Ezzel az új osztállyal megvalósítható, hogy szinte tetszőleges, változatos alakú nyomógombok számára örökítsük az üzenetkezelő eljárásokat. Az ezekből származtatott új komponensekben — ilyen a TNArrowButton, és a hasonló kódolási sémát követő TCaroButton is — lehetőség van a lebegőmenük használatára, illetve egy új mező definiálásával az aktív gombfelszínen megjelenő kurzorkép definiálására (property InnerCursor).

A bővítések után a már korábban is alkalmazott, a bal egérgombnyomást kezelő eljárásokban sem alkalmazható a kilépés Exittel, mivel esetleg hibaüzenetet kapunk, ha az aktív felszínen lenyomjuk a gombot, majd az egérgombot nyomva tartva kimozdítjuk a kurzort az aktív felszínről. Ezért a bal egérgombot figyelő eljárások is kiegészültek a szülőt értesítő SendMessage üzenetküldő eljárással.

Végül is lehetővé vált a csak az aktív, rajzolt felületen reagáló, a szokványostól eltérő alakú nyomógombok kialakítása — önálló, a többi gombhoz hasonlóan felhasználható, a Delphi palettájára installálható komponensként. Az említett komponensek felhasználására mutat példát a CaroDemo Delphi-Project (CARODEMO.DPR, CARODEMO.RES, CARODEM.PAS, CARODEM.DFM), amely bemutatja az új típusú



gombok elhelyezhetőségét egy külön lapon (TPanel), a kurzorok cserélhetőségét, illetve egy lebegőmenü hozzárendelhetőségét. A komponensek forrását az említett DRAWNBTN.PAS és a hozzá tartozó erőforrásfájl, a DRAWNBTN.DCR alkotják, amelyek a szerző feltüntetésével szabadon felhasználhatók. Az eltérések illusztrálásaként szolgál a szintén szabadon felhasználható, és a TArrowButton komponens forrását tartalmazó ARROWBTN.PAS fájl is.

A példaprogram forrásában arra is található példa, hogy miként tudjuk egyszerűen kezelni a Windows által az alkalmazáshoz küldött üzeneteket. Ezt a WinMsg eljárás végzi, amely esetünkben a billentyűnyomás-üzenetet kezeli, s amennyiben az ESC billentyűt nyomja meg a felhasználó, az alkalmazás ablakának (Form1) küld egy lezáró üzenetet. Használhatóságához a főablak számára lehetővé kell tenni a billentyűnyomások kezelését (KeyPreview:=True), illetve az alkalmazás üzenetkezelését a Form1.WinMsg eljárásra kell irányítani (Application.OnMessage:=WinMsg). E lépéseket követően az alkalmazáshoz érkező üzeneteket, köztük billentyűnyomás-üzeneteket is a WinMsg eljárás fogja megkapni. Itt a megnyomott billentyűk virtuális kódja alapján lehetőség van a válaszlépés(ek) programozására, és természetesen nemcsak az egyszerű lezárás esetében, amit ennél talán egyszerűbben is megoldhatunk. De ez is szemlélteti az üzenet feldolgozását a Delphiben, illetve a Windows üzenetkezelését felhasználva a megfelelő üzenet továbbítását a Windows üzenetfeldolgozó rendszerén keresztül. Akár a saját alkalmazáshoz is.

Simay Endre István

E SZÁMUNK HIRDETŐI

Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.
2F	01	25.	Elektronet	13	52.	Profi Plusz 2000	26	26.
ADI Pannon	02	B4.	Elender	14	B2.	Profon	27	26.
Alcatel-AHT	03	04.	Envicom	15	22.	Qwerty	28	30.
Array Data	04	22.	Fan	16	23.	Reflex	29	25.
Automex	05	24.	IBM	17	51.	Rezon Trade	30	72.
BMIK	38	62.	Ifabo '98	18	38.	Server	31	26.
Borland	06	25.	Internet Katalógus	19	06.	Shift Informatika	32	62.
Cégszerviz	07	59.	Keszo	20	72.	Software Station	33	32.
Compaq	08	B3.	Minolta	21	03.	Telnet	34	04.
ComputerBooks	09	06.	Netlock	22	26.	Teta	35	60.
Cordata	10	42.	Next	23	06.	VirusBuster Team	36	60.
Crown-Tech	11	25.	Opsys	24	72.	VTCD	37	71.
DIT Digitáltechnika	12	26.	Oracle	25	37.			

Van régi a Nap alatt...

Szintaxisgráfok

Az Új Alaplapban nemrég fejeződött be egy elméleti és gyakorlati szempontból egyaránt sokat adó sorozat a gráfokról. Van-e még bőr ezen a rókán? Azt hisszük, igen. Erről jutott tudnillik eszünkbe egy valamikor járatos, manapság méltatlanul mellőzött tervezési eszköz: a szintaxisgráf. Tegyünk hozzá néhány meglepő dolgot ahhoz, amit tudni szoktunk róla.

A szintaxisgráfok úgy váltak közismertté, hogy Niklaus Wirth metanyelvként használta őket az általa megalkotott Pascal szemléletes leírására. A nyelvvel együtt el is terjedtek. Különösen megkedvelték a vizuális ábrázoláshoz vonzódó mérnökök, és egy időben divat volt például adatátviteli protokollokat ezek segítségével definiálni. Kevésbé szerették meg a szoftverek dokumentálói, mert többleteszközt igényelt: nem lehetett billentyűzeten megrajzolni a különben oly kifejező ábrákat. Más nyelvek leírására nem is vették át, és lassacskán kezd háttérbe szorulni. Pedig kár lenne idő előtt elbúcsúztatni, többet tud, mint gondolnánk! Erre mutatunk most példákat.

Képzeljünk el egy Basic nyelvű rendszert! Azért éppen ilyet, mert ez maga is a számítástechnika közkincse, nem kell tehát sokat magyaráznunk róla. Viszont könnyű több alkalmazást is találni a szintaxisgráfok számára benne. (Hogy nincs semmi köze a Pascalhoz, külön előny. Legalább látjuk, hogy ábrázolásmódunk nem kötődik egyetlen nyelvhez.)

Valami újdonság

Wirth kétféle módon címkézi meg a gráf éleit: a *terminális szimbólumok* helyén körbe, ovális keretbe foglalt jellel, szóval szakítja meg az élt, a *nemterminális szimbólumokat* viszont téglalap alakú keretbe írt szó jelzi. (Emlékeztetésül: a terminálisoknak pontosan úgy kell szerepelniük egy szintaktikusan helyes programban, ahogy a gráfban a nevüket megadtuk. A nemterminálisok viszont a gráfkészletben más helyeken előforduló szintaxisgráfok címét jelzik, tehát további kifejtést igényelnek.)

A mi újításunk az lesz, hogy egy harmadik fajta jelet is használunk. Ez egy szaggatott vonalas lekerekített keret. Jelentése: a célprogram terminálisa, nevezzük el *célterminálisnak.* Ezeket a szimbólumokat nem a programozó írja a forrásprogramba, hanem azok a fordítás során keletkeznek. (Engedje el az olvasó annak pontos definiálását, hogy mikor és hogyan lehet használni ezt a háromféle címkés módszert, hagyjuk meg a matematikusoknak.)

A szintaxisgráf mint parser

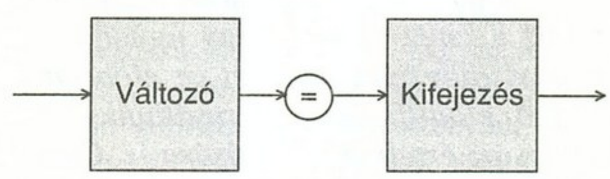
Legyen az első példánk egy olyan elemző készítése, amely fordított lengyel formára (RPN) hozza a Basic program egy sorát. Valamiféle fordítóprogramra gondolunk tehát, de olyanra, amely nem közvetlenül végrehajtható gépi kódot állít elő, mint a compilerek, hanem egy gyorsan és kényelmesen értelmezhető belső formát. (Aki nem ismeri a fordított lengyel jelölést, annak most elegendő annyit megérteni, hogy alapötlete szerint a műveleti jel az őt megelőző operandusokra vonatkozik. Például $A + B$ helyett az $A\ B\ +$ sorrend használatos.)

A példa szintaxisdiagramjainak egy töredékét mutatjuk be illusztráció gyanánt (az értékadó utasítás egyszerűsített gráfjait). Az egyszerűsített gráfkészlet csak a négy alapműveletet tartalmazza — mint kétoperandusú műveleteket — és csak a minusz előjelet — mint egyoperandusút. Mivel a forrásprogramban ezt is ugyanazzal a '–' jellel írjuk, mint a kétoperandusú minuszt, ezért az RPN-be ettől megkülönböztetett jelet fordítunk. Ezt itt a '~' (hullámvonal) jelöli.

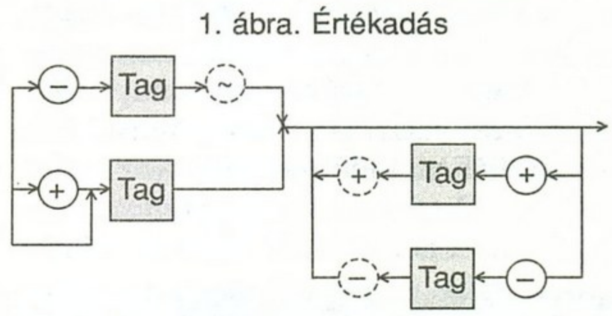
Figyeljük meg, hogy a kifejezés elején szereplő másik előjelhez, a pluszhoz nem tartozik célterminális! Ez ti. redundáns előjel, $+ X$ pontosan annyit ér, mint X. A célprogramban tehát nem szükséges hozzá semmiféle tevékenység! Másik megjegyzésünk: a VÁLTOZÓ és SZÁM formailag nemterminálisok, de ismertnek tekintjük, ezért nem részletezzük őket tovább. A harmadik: meg kell különböztetni az értékadást jelző egyenlőségjel bal oldalán szereplő változót a jobb oldalon, a kifejezésben esetleg előfordulótól! (A C nyelv alkalmazóinak sokszor kell erre figyelniük: „balérték" vagy „jobbérték", amit használnak.) De erre később még visszatérünk.

Hogyan lehet az elemzést végrehajtani? Az elv az, hogy párhuzamosan haladunk a beírt szövegen (a forráskifejezésen) és az ÉRTÉKADÁS szintaxisgráfján. Abba az irányba haladunk, amelyben azonos terminálisokat találunk, figyelembe véve a gráf éleinek nyilakkal jelzett irányítását. Ez közismert. Az újdonság: fordítsuk függőleges irányba a szintaxisgráfokat, és így mint program-folyamatábrát olvassuk! Az algoritmus:

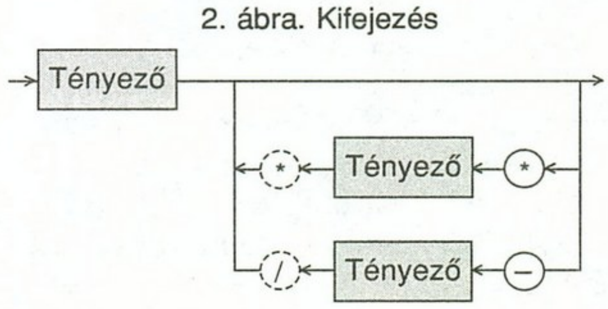
1. Ha van a gráfon olyan terminális, mint a forrásban, akkor a gráfon arra az ágra lépjünk, ahol ezt találtuk, és mind a forrásban, mind a gráfon lépjünk át ezen a terminálison! (FELISMERÉS.)
2. Ha terminális nincs, de nemterminális van a gráfban, akkor haladjunk arra, és szubrutinként hívjuk meg a vele címzett gráfot. (Most feltesszük, hogy csak egy ilyen irány van.)
3. Ha a két előző feltételnek megfelelő ág nincs a gráfban, akkor hibajelzést kell adni, a forrás szintaxisa rossz.
4. Ha a gráfon célterminálist látunk, haladjunk át rajta, és tegyük le az



1. ábra. Értékadás



2. ábra. Kifejezés



3. ábra. Tag



4. ábra. Tényező

RPN-forma kódjába. (Végső soron ez akkor is megtörténik, amikor nemterminálisokon haladunk át, mert valahol minden nemterminálist is terminálisokra kell visszavezetni, és a hozzá tartozó tevékenységet egy célterminális definiálja.)

Mi felel meg a gráf alakzatainak a belőle előállott elemzőprogramban? Az egy pontból többfelé haladó élek esetében az ágakon szereplő terminálisokat lehet feltételes elágazással, például IF utasítás segítségével azonosítani. A hurkokban elöltesztelő vagy hátultesztelő ciklusokra ismerhetünk, attól függően, hogy hol szerepel bennük felismerhető terminális. A nemterminálisok téglalapjait, mint erre már céloztunk, szubrutinokkal valósíthatjuk meg.

Mit kaptunk? Egy RPN-compiler elemzőrészének (az ún. parsernek) a programját leíró folyamatábrát. (FOLYTATJUK.)

A szintaxisgráf mint interpreter

Második példánkról csak néhány szóval tegyünk említést. Zsebszámológépet használva olykor jó, ha matematikai felírásmódot lehet használni a műveletek sorrendjének előírására, zárójelekkel, precedenciaszabályokkal. Nem szükséges viszont tárolni a műveleteket, azonnal végrehajtható, amit a bebillentyűztünk. Nyilván ráismerünk a körülírásból, hogy az értelmező programok működésére célzunk. A dologban az a fantasztikus, hogy *ugyanaz a szintaxisdiagram, amelyet az előbb az elemző előállítására használtunk, alkalmas az értelmező leírására is.* Csak annyi változtatásra van szükség, hogy az élek címkéihez rendelünk más tevékenységeket. (Igazából még ennyi sem szükséges: csak a célterminálisoknál kell eltérni az eddigiektől.) Most így kell tehát olvasnunk az algoritmust: „Ha a gráfon célterminálist látunk, haladjunk át rajta, és hajtsuk végre a hozzárendelt tevékenységet!"

A tevékenységek: számnak, változónak az értékét tegyük egy verembe. A műveleti jelek által előírt számítást a veremben lévő utolsó egy vagy két értéken kell végrehajtani, és az eredményt visszatenni a verembe. És most térünk vissza a „balérték" fogalmára. Az egyenlőségjel bal oldalán szereplő változónak nem az értékére van szükség, hanem a címére. Értéke esetleg még nincs is. Az értékadó utasítás szerepe tehát: a jobb oldalon kapott értéket elhelyezi a bal oldalra írt változóval meghatározott helyre.

Csinálhatjuk persze azt is, hogy inkább az RPN formához készítünk értelmezőt (ahhoz sokkal könnyebb, éppen ezért találták ki az RPN-t). Ezért nem is lenne jó tovább cicomáznunk ezt az előbbiekben felvázolt, közvetlenül interpretáló módszert. Van ugyanis egy baja: csak menet közben derül ki, hogy a forrássor nem is volt szintaktikusan helyes. A zsebszámológép ilyenkor vagy hibát jelez, vagy ésszerű feltevésekkel korrigál. (A mellékelt program is RPN-es értelmezőt mutat be.)

A szintaxisgráf inverz parserként

Most valami egészen meglepőt csinálunk. Ha az első példánkban szereplő képzelt Basic rendszer gyakorlati használatára gondolunk, felmerül egy kérdés: hogyan lehet programunkat szerkeszteni vagy kiíratni, ha csak a belső, RPN formát tároljuk, a forrásprogramot pedig nem? Más megoldás híján meg kell próbálnunk a belső formából visszanyerni a forrássorokat.

Hogyan lehetséges ez? Csodát fogunk tenni! UGYANAZ a szintaxisgráf, amelyről e cikk elején szóltunk, ezt a visszafordítást is képes leírni. Hogyan? Úgy, hogy a következő dolgokat csináljuk:

Először is az élekhez ismét más tevékenységet rendelünk, mint az elemzőprogram esetében. (Ez már a harmadik fajta lesz a cikkben.) A célterminálisokat most felismerni kell; a nemterminálisoknál egy-egy másik gráfot itt is szubrutinszerűen kell helyettesíteni (csak most a visszafordítás gráfkészletéből, ami esetleg nem azonos az eredetivel); a terminálisokat az outputba kell írni (mert most ezeknek kell keletkezni).

A második, amit teszünk, az, hogy most az ÉRTÉKADÁS gráf végétől indulunk el, mindig az irányítással ellentétesen haladva, míg végül — hátulról-előre haladva — megérkezünk a gráf kezdetéhez. Közben előáll a forrássor, szintén először a vége, később az eleje. (Elképzelhetjük úgy is, hogy most ellenkező irányban fordítjuk függőlegesre a gráfokat, ez lesz a folyamatábránk.)

Az algoritmus a „terminális" és „célterminális" szavak cseréjével az előrehaladó elemzésnél megadottal megegyezik:

Ha van a gráfon olyan célterminális, mint az RPN formában, akkor a gráfon arra az ágra lépjünk, ahol ezt találtuk, és mind az RPN-ben, mind a gráfon lépjünk át ezen a célterminálison! (FELISMERÉS.)... És így tovább, nem is kell részletezni. Inkább néhány gyakorlati szempontra térjünk ki!

1. Érezzük, hogy van valamiféle határozott izomorfia a forrás és az RPN alak között. Vagyis az egyikben pontosan annyi információ van, mint a másikban. De van egy nagy különbség: az RPN formában nem fordulhat elő szintaktikus hiba! (Akkor nem fogadtuk volna el lefordításra, amikor a forrásalakot először beírtuk.) A visszaalakítás során tehát nem kell arra felkészülni, hogy nem sikerül a továbbhaladás a gráf egyik élén sem. Ez nagy könnyebbség.

2. Ezzel a hibamentességgel tudatosan vissza is élhetünk. Nyugodtan össze lehet vonni olyan gráfokat és részgráfokat, amelyek valójában többet engednek meg, mint a nyelv, amelyet elemzünk. Nem a legügyesebb példa, de kéznél van: az értékadó utasítást KIFEJEZÉS = KIFEJEZÉS formában is felírhatjuk. Nem baj, hogy az egyenlőségjel bal oldalán nem fog előfordulni a „kifejezés" gráf bejárásainak túlnyomó többsége. Most csak az az érdekes, hogy a lehetőségek között szerepel az is, hogy itt egyetlen változó áll. Hiszen „véletlenül", a szintaktikusan helyes forrássorok esetében éppen ez szerepel majd. (A példa azért nem a legjobb, mert sokkal több összevonási lehetőség van, mint ahogy ebből gondolhatnánk. Meg aztán, emlékezzünk arra is, hogy az RPN formában nem egyeznek meg egymással az egyenlőségjel bal és jobb oldalán előforduló változók. Mind a két formát meg kell engedni tehát a „kifejezés" összevont gráfjának megszerkesztésekor.)

Aki úgy érzi, hogy ez az összevonás lassítja a visszaalakító program működését, annak igaza van. De semmi baj! Gondoljunk arra, hogy egy kiviteli perifériát kell az eredménnyel (a forrássorokkal) kiszolgálni. Bőven lesz időnk...

3. Nos, könnyű azt mondani, hogy „olvassuk visszafelé"... — a gráfnak mindegy, de az RPN-nek nem! Feltehetőleg a tárolt, belső formájú információk jelentős része több bájtot foglal el. Például az első bájt jelzi azt, hogy a következő négyben egy valós számot helyeztünk el. Az ilyen adatokat csak úgy lehet kezelni, ha tudjuk, hol van az adatok első bájtja. Persze, ha már tudjuk, hogy van ilyen buktató, akkor csak csekély technikai nehézséget jelent a kezelése. (Hogy az eredményt is jobbról balra állítja elő a módszer, legfeljebb kicsit furcsa és mulatságos, de nem okoz gondot.)

4. És végül, még egy érdekesség! Mi történik a forrásalak redundáns műveleti jeleivel, zárójeleivel? Ezekhez nincs célterminális rendelve. A záró-

lekhez azért nem, mert az RPN zárójelmentes forma, a műveleti sorrendet a műveleti jelek és az operandusok sorrendje írja elő. A redundáns műveleti jeleknél pedig mi magunk határoztuk el, hogy nem őrizzük meg ezeket. Hát bizony ezek a fordított lengyel alakra hozás során elvesznek, ennélfogva a visszafordítás során sem jönnek létre. Baj? Inkább azt mondanám, didaktikus előny. Ha sokat látjuk a bonyolultan beírt sorokat egyszerűbb alakban megjelenni, előbb-utóbb hozzá fogunk szokni ahhoz, hogy mit felesleges beírnunk. (Vagy ahhoz, hogy írjuk be nyugodtan a redundáns elemeket, ha nem tudjuk memorizálni a műveletek precedenciaszabályait. Majd a rendszer egységesíti, amit lehet.) Persze, ha szeretnénk valamit megőrizni a forrássor jellegzetességeiből, például a kis- és nagybetűket, egymásba ágyazott programrészletek behúzásait, felesleges pozitív előjeleket, hozzárendelhetünk ezekhez is megfelelő célterminálisokat.

Dicsérni kell, nem temetni

Talán sikerült meggyőznünk az olvasót, hogy a szintaxisgráfokat nem kell még elfelejteni. Nem pusztultak ki, legfeljebb más szerepkört kapnak. Mert arra azért rá kell mutatni, hogy nem ok nélkül szundikálnak valahol a közfigyelemtől távolabb. Nemcsak nehézkesen dokumentálható mivoltuk elgondolkoztató, mint jeleztük, hanem az is, hogy ez az eszközkészlet támogatja nem a gépi feldolgozhatóságot, amire pedig sok jó példa van (YACC...). És arról is mélyen hallgattunk, hogy strukturált programot kapunk-e egy gráf derékszögű elfordítása nyomán. (Ugyan miért kapnánk azt?...) Vagy legalább valami megnyugtatót a programhelyesség bizonyítására, nem mintha manapság ez nagy divat lenne.

Persze, jó programot egy ilyen szemléletes kiindulásból enélkül is könnyű írni. Mert hogy ne fanyalogjunk tovább: a legnagyobb előny, ami megőrzi ezeket a rajzocskákat, éppen szemléletességük. Lám, nekünk is sikerült néhány gráf segítségével elvégeznünk a „Tanuljon könnyen, gyorsan compilert, interpretert, nyelvtranszformáló rendszerprogramokat írni!" gyorstalpaló tanfolyamot.

Sokoldalúságuk meggyőző. Vizualitásuk, gyorsan átlátható voltuk nyilvánvaló. Ahol biztos a fennmaradásuk, az az oktatás, a tervek töprengő fázisa, a konferenciákon az írásvetítőre vázolt illusztráció. Ahol a kreativitás eszközéül szolgálnak.

Segesdy Gábor

A Mikrobazár rovatban a nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése ingyenes.

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint.

A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük átutalni az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára (OTP, 11706016–20788599), vagy feladni postai utalványon a kiadó címére (1539 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

Szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem közlünk le.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angolról magyarra, magyarról angol nyelvre, illetve vállalom kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

OBJECTS 2.0 — objektumorientált programozás CLIPPER-ben. Tájékoztató kérhető az alábbi címen: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 437-331 vagy 465-666/1382-es m.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Akarod, hogy tiéd legyen ingyen az évszázad viccgyűjteménye? Nos, ha igen, akkor írj az alábbi e-mail-címek valamelyikére: qbolusyj@gold.uni-miskolc.hu vagy lolal1@freemail.c3.hu vagy kgb@server.gaboraron-misk.sulinet.hu, vagy küldj egy üres kislemezt és egy felbélyegzett válaszborítékot: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83. Telefon: (20Y)703-438.

Megjelentek a **RAX lemezújság** 1998-as legújabb számai. Ha meg akarja venni, küldjön 2 db 1,44-es lemezt és 100 forintot az alábbi címre: Kun Viktor, 5435 Martfű, Mikszáth K. u. 16.

Ausztriai munkára keresünk németül/angolul tudó munkatársakat: 1. Programozókat, C++/RPG AS400-gyakorlattal. 2. Siemens S7-ben és CNC-ben jártas ipari programozót. 3. EPLAN tudással rendelkező villamos tervezőt. Havi nettó jövedelem: 240/220/200 ezer forint. Jelentkezés írásban: Austroex Kft, A-1140 Wien, Hütteldorfer Strasse 193/24. Telefon: (Budapest) 274-4453, (Bécs) 00 43 1 911 77 57, e-mail: info@psi.clo.at

Mozi-Világ. **Hazai filmes magazin az Interneten.** Részletes ismertető a havi mozi- és videopremierekről, letölthető képek és filmplakátok, számtalan forgatókönyv a már elkészült vagy a tervbe vett filmekről. http://www.kiskapu.hu/users/cplayer.

Herdi Szabolcs nyolcadik osztályos tanuló vagyok. Nyitott gerinccel születtem, így pályaválsztási lehetőségeim nagyon lecsökkentek. Apukám 3 éve le van százalékolva, szintén gerincbetegségben szenved, anyukám munkanélküli, így anyagi körülményeik nem teszik lehetővé, hogy új számítógépet vegyenek. Akinek van egy feleslegessé vált **486-os számítógépe** és alacsony áron, részletfizetéssel el tudná adni részünkre, az ezzel sokat segítene családunk problémáinak megoldásában. Herdi Szabolcs, 6300 Kalocsa, 48-as út 27. Tel.: (78) 464-270.

MÁJUSI SZÁMUNKBAN A HÓNAP TÉMÁJA:

OBJEKTUM-ORIENTÁLTSÁG

A kertész kutyája, avagy...

Jól használjuk-e gépeinket?

A 32 bites processzorok térhódítása nyomán mindenkiben megfogalmazódik a kérdés: mit nyertem, vagy mit nyerhetek vele? Sokan még nem engedhetik meg maguknak azt a luxust, hogy teljesen új konfigurációra álljanak át — de azért ők is szeretnének legalább „képben maradni".

A régi PC-s rendszerek (hardverek és szoftverek) fenntartása és karbantartása egyre inkább akadozik. A hibák kijavítását nincs kitől várni, mert már sem a gyártók, sem a hozzáértő szolgáltatók nem törődnek a régi változatokkal. Számos értékes szoftver a félbehagyott fejlesztés következtében csak tengődik az új körülmények között, az új hardverekhez senki nem készíti el a szoftverek illesztéseit, drivereit, kompatibilitást biztosító „átjáróit".

Ennél is groteszkebb, hogy a halálra ítélt szoftverek jogaival rendelkezők „kertész kutyájaként" viselkednek: ők ugyan már egy fillér (cent) bevételt sem várnak az elavultnak deklarált szoftverekből, újabb verziókat sem akarnak belőlük soha többé kihozni, a forráskódot mégsem teszik közkinccsé, de még eladni sem hajlandók, tehát mindenkit megfosztanak a hibák kigyomlálásának lehetőségétől, a szoftver életciklusának meghosszabbításától. „Tessék a régi (majdnem) jót kidobni és elfelejteni, helyette pedig egy (esetleg sokkal több hibával megspékelt) »vadiúj« valamit megvenni!"

A váltás keservei

A 32 bites új rendszerre való átállás keveseknek hozta meg azt, amit vártak tőle. Az elég jelentős beruházás sok alkalmazás esetében semmilyen érezhető minőségi javulást nem eredményezett, még lényeges sebességnövekedést sem (jó, ha a program egyáltalán hajlandó volt működni az új hardver- és szoftverkörnyezetben).

A nagy szoftvercégek hanyatt-homlok rohantak, hogy elkészítsék a Pentium processzor által determinált rendszerekre áthangszerelt terméküket. Tisztelet a kivételnek, de már azt is nyűgnek érezték, hogy egy ideig mégiscsak illik megőrizniük a kompatibilitást a régi változattal. Számos felemás dolog született, toldozgatásokkal, elkapkodott, végiggondolatlan, tessékléssék megoldásokkal. A dokumentációk hiányosak, pontatlanok, különösen ami a soha le nem tesztelt „együttélési" lehetőségeket illeti. A szoftvergyártók szeretik számolgatni a mérnökórákat, amit a fejlesztésre fordítanak. Valakinek illene már összeszámolnia a „felhasználóórákat" is, azt a feleslegesen eltöltött időt, amíg a felhasználó minden szoftverről kideríti — nem „plug and play", hanem „try and error" alapon —, hogy mi mivel, melyik szoftverelem melyik másikkal vagy melyik hardveregységgel nem fér össze!

Egyre több felhasználó kerül abba a helyzetbe, hogy döntenie kell eddigi gépének sorsáról. Felújítsa? Bővítse? Értékesítse? Elajándékozza? Sokan kénytelenek rájönni, hogy a korszerűsítés lehetőségei nagyon is korlátozottak, eladva pedig nagyon kevés pénzt kapnának érte, így gyakran második gépként megtartják, már csak azért is, mert nem célszerű minden feladatra és mindig az új gépet és a nagy szoftverkombájnokat alkalmazni. Nagyon gyakran előfordul például, hogy könnyen kezelhető, egyszerű szöveges állományokat kell készítenünk. Ilyenkor a Winword nevű behemót helyett a formázatlan szövegfájlokat hibátlanul előállító, DOS alatti szövegszerkesztővel általában kényelmesebben és gyorsabban dolgozhatunk. A formázás sallangja bizonyos munkafázisokban kimondottan lassítja a beírást és a szerkesztést — miközben szinte kezelhetetlen méretűvé puffadnak az állományok.

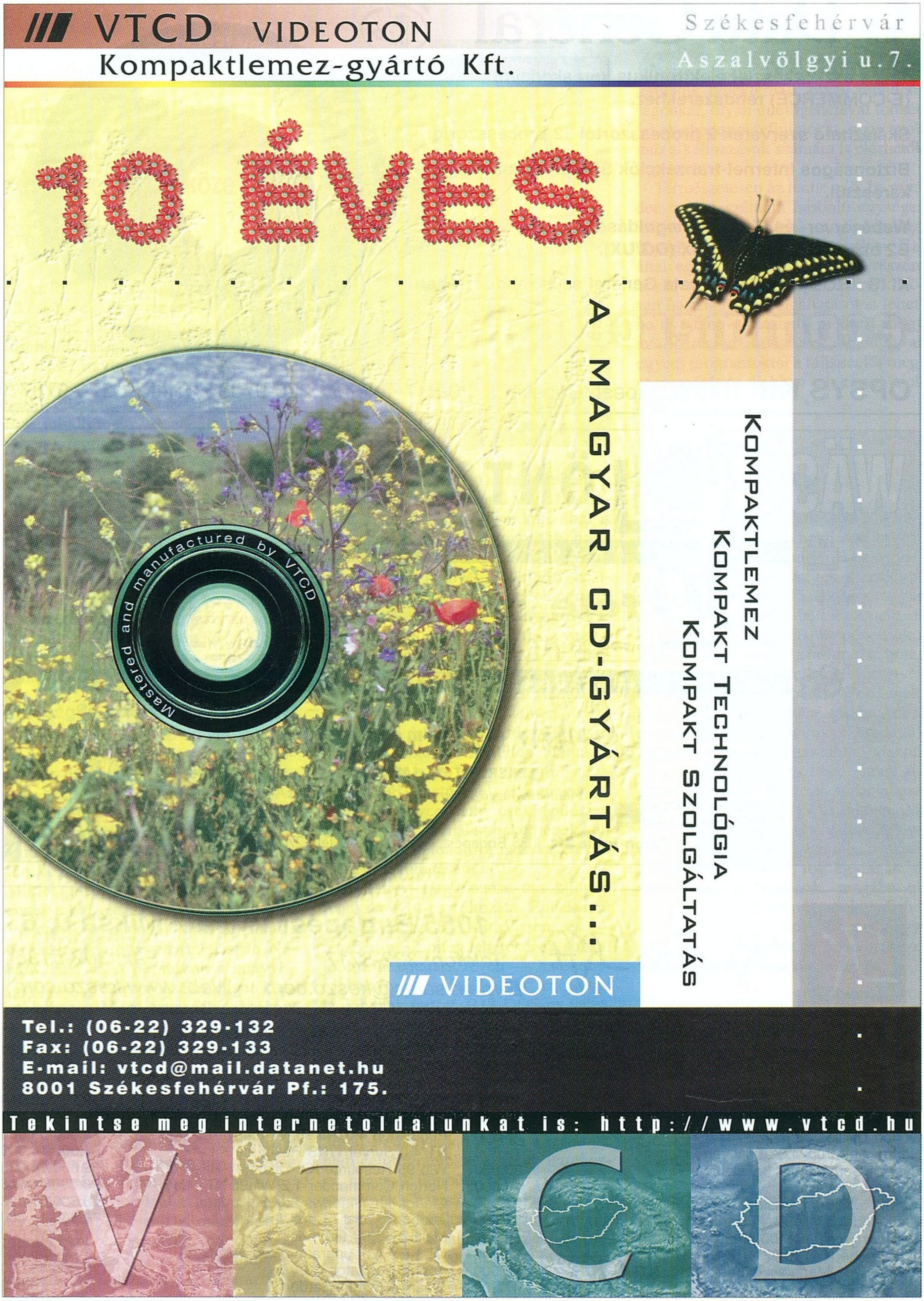
Néhány nemrég piacra került könyv lapjait forgatva vetődtek fel bennem ezek a gondolatok. Érdemes néha eltűnődni ilyen kérdéseken is. Hogyan alakult például egyes sikeres szoftvertermékek sorsa? Alkalmazkodtak-e már az új helyzethez? Ki tudták-e használni annak kétségtelenül kibővült lehetőségeit is? Az egyik ilyen gondolatébresztő könyv a műszaki tervezőprogramokkal foglalkozik, a másik irodai alkalmazásokkal, végül a harmadik kimondottan a PC-k hatékonyabb felhasználásához ad megszívlelendő tanácsokat.

Egy műszaki tervezőprogram fejlődéstörténete

A szoftverfejlesztő cégek közül az Autodesk az elsők között felismerte a számítógép jelentőségét a műszaki tervezésben. A cég első AutoCAD programrendszere jó másfél évtizeddel ezelőtt, 1982-ben kezdte meg pályafutását, a legfrissebb, az R14 változat 1997-ben. Kezdetben inkább csak elektronikus rajztáblának használták a számítógépet, de fokozatosan, évről évre tökéletesítették az alkalmazás módszereit. Gyökeres változás 1990-ben következett be, amikor az R11 jelű változat magába olvasztotta az AutoSOLID néven elindult fejlesztést, és alkalmassá vált az ún. szilárdtest-modellezésre. Maga a Magasszintű Szilárdtest Modellező Rendszer (AME) azonban ekkor még csak külön megvásárolható és hozzáépíthető modulként létezett, nem volt szerves része a tervezőrendszernek. (Érdemes megjegyeznünk, hogy fejlődésének ezen a szintjén már a szoftver magyarított változata is elkészült.)

Modelltér + papírtér

Az 1990-es változat óta a szoftver világosan elkülöníti egymástól a „modellteret" és a „papírteret". A rajzolás, a szerkesztés a modelltérben kezdődik, itt készíthető el a tervezett objektum térbeli, háromdimenziós képe. A modelltérnek több ablaka (nézete) lehet, egy-egy például a merőleges vetület és az axonometrikus kép megjelenítésére. Az ablakok közül csak az aktuálisban lehet változtatásokat végezni, a változtatás következményei azonban a többi nézetben is megjelennek. A papírtérre áttérve minden nézeten elvégezhetjük a végső simításokat, megadhatjuk a méreteket, koordinátákat, és végül kirajzoltatjuk az eredményt: valamennyi nézetablakot. A modelltérből ez még nem lehetséges.


VTCD VIDEOTON
Kompaktlemez-gyártó Kft.
Székesfehérvár
Aszalvölgyi u. 7.
10 ÉVES
A MAGYAR CD-GYÁRTÁS...
Mastered and manufactured by VTCD
KOMPAKTLEMEZ
KOMPAKT TECHNOLÓGIA
KOMPAKT SZOLGÁLTATÁS
VIDEOTON
Tel.: (06-22) 329-132
Fax: (06-22) 329-133
E-mail: vtcd@mail.datanet.hu
8001 Székesfehérvár Pf.: 175.
Tekintse meg internetoldalunkat is: http://www.vtcd.hu
V T C D

Pintér Miklós:

Autodesk AutoVision, a valósághű képek készítésének eszköze

ComputerBooks, 1997
270 oldal, 1961 Ft

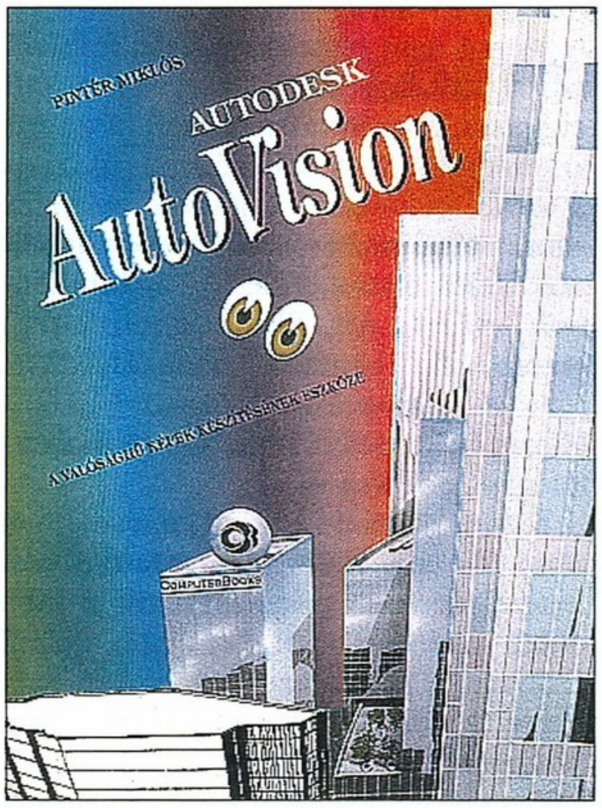
Az R12-vel kettéágazott a fejlesztés: elkészítettek egy rendkívül hatékony DOS változatot, és egy sokkal tetszetősebb, de lassabb Windows változatot. Az AME modul jelentőségét a sebességnövekedés lényegesen megemelte, annak ellenére, hogy az új lehetőségek még mindig nem illeszkedtek be szervesen a rendszerbe.

1992–93-ban az R13-mal megint újabb átalakítás kezdődött. A súlypont áthelyeződött a windowsos felületre: elindult a fejlesztőgárda az objektumorientált programszervezés irányába. Egyúttal jelentősen kibővítették a tervezési lehetőségeket, főleg azzal, hogy az AME modul tudását beemelték a rendszerbe. Mindez azonban még nem használt a sebességnek: az R12 DOS-os változatához viszonyítva a rendszer sok funkciója igencsak lassú maradt.

Valósághű ábrázolás

Ugyanakkor egy rendkívül ígéretes új fejlesztés is elindult, az AME modulhoz hasonlóan eleinte ez is különálló, beépíthető modul formájában. (Az R13 CD-jére rátették az új, kiegészítő szoftver programjait is, de a használatához szükséges felhasználói kódot külön kellett megvásárolni.) Nos, Pintér Miklós gazdagon illusztrált új könyve ennek a kiegészítő modulnak, az AutoVisionnak az imponáló tudását mutatja be részletesen, élvezetes tálalásban. Néhány baki azért becsúszott a könyvbe (például a földrajzi szélességgel kapcsolatban). Még zavaróbb azonban, hogy kiforratlan a könyvben használt terminológia. (A „refraction" például egyszer „zsugorodás", máskor „tükrözés", továbbá a „reflection", a „refraction" és a „mirror" egyformán „tükrözés". A „magenta" hol „piros", hol „vörös", hol „bíborvörös" ugyanazon az oldalon, a „red" pedig egyszer még „narancssárga"-ként is előfordul.)

Az AutoVision leglátványosabb újítása, hogy az elkészült háromdimenziós modelleket valósághűen, ún. fotorealisztikus ábrázolásban is meg tudja jeleníteni. Anyagszerűvé tudja varázsolni a felszínüket, még mintázatot is tud rájuk tenni, akár hengeresen vagy



gömbszerűen is. (Alaphelyzetben a mintázat márvány, gránit vagy fa mintázat lehet, de akármilyen kép, ábra is megteszi.) Talán még fontosabb, hogy az AutoVision fényhatásokat tud létrehozni a szórt fénnyel, különböző beállítású pontszerű vagy reflektorszerű fényforrással, de még az anyag tükröződését, az átlátszódás mértékét vagy a felület érdességét is utánozva. Az elkészült modellt valósághű környezetbe lehet elhelyezni, „kamerával" megadott útvonalon lehet megközelíteni vagy körbejárni. A különböző fényviszonyokat ugyanazon a modellen animáció formájában is be lehet mutatni. Mindezek az új lehetőségek alkalmassá teszik a szoftvert nem csak építészeti objektumok „vizuális makettjének" elkészítésére, például formatervezett termékek bemutatására is.

A könyv megjelenése óta kijött a rendszer R14-es változata. Ennek már szerves része az AutoVision, és — részben a 32 bites lehetőségek sokkal jobb kihasználása révén — hatékonyságban messze felülmúlja az eddigi legjobbnak tartott, R12 DOS-os változatot. Külön öröm, hogy az R11 óta mindig elkészítik a magyarított változatot is.

Az oprendszer „kinyújtott karja"

Érdekes az AutoCAD fejlesztési stratégiája. Alapvetően nyitott a rendszer, nem célprogramokat akarnak létrehozni, hanem különböző szakirányú rendszereknek a bázisát, amely kiegészíthető az egyes területek célrendszereivel. Az építőipari alkalmazásfejlesztők például az Autodesk kezdeményezésére kezdték kidolgozni az „Industry Foundation Classes" irányelveit. Ennek a munkának az a célja, hogy egységes, átfogó szabványban definiálják a szakterületük objektumait: olyan tulajdonságokkal, olyan intelligenciával töltsék fel az objektumdefiníciókat, hogy azok más alkalmazások számára is elérhetők legyenek.

Természetesen az lenne a jó, ha minden terület számára hasonló egységes irányelvek születnének, a gépészetben éppúgy, mint a térinformatikában. Ezáltal egyes felhasználói körök részére közös problémáik megoldására közösen használható szolgáltatásokat lehetne nyújtani — hasonló módon, ahogy az operációs rendszerek átvették az egyedi programoktól a fájlkezelés megszervezését és újabban a hálózati szolgáltatásokat.

Mindent egy helyen

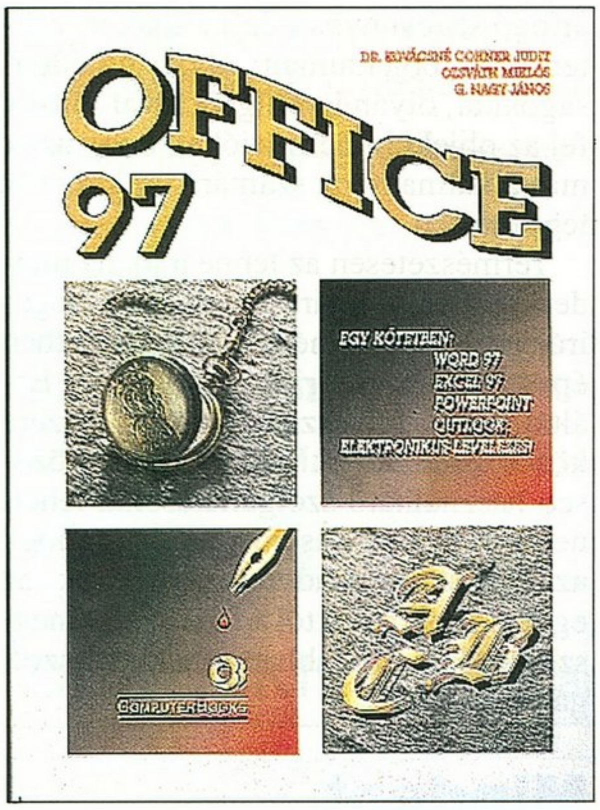
Amint a Microsoft túljutott a Win95 nagy hullámverésein, nekilátott az egybecsomagolt programtermékek egységesítésének. Az egységes szemléletű objektumhierarchia kialakítása ugyan még nem tekinthető befejezettnek, de kétségtelen, hogy a VBA képében sikerült létrehozni az egész programcsomag számára egy közös fejlesztési nyelvet. Legelhamarkodottabban a Word makrónyelvének beillesztése történt (rá is szabadítva a makróvírusok áradatát). Kimondottan jónak mondható viszont az Excel továbbfejlesztése; ennek újdonságaival már részletesen foglalkoztunk előző havi könyvkritikánkban. Bővültek és kényelmesebbé váltak a PowerPoint szolgáltatásai. Számos hasznos irodai tevékenységet fog egybe az új változatban az Outlook, magába olvasztva a levelezőrendszer és a Schedule+ lehetőségeit: a naptárt, a névjegyalbumot, a naplózást, a feladatszervezést és a feljegyzések készítését.

Kovácsné Cohner Judit — Ozsváth Miklós — G. Nagy János:

Office 97

(Word 97, Excel 97, PowerPoint, Outlook, elektronikus levelezés)
ComputerBooks, 1997
388 oldal, 1985 Ft

Az Office 97 fejlesztőinek kellemes újítása: immár közös iratgyűjtőben lehet tárolni, sőt kezelni is egységesen lehet a különböző Office-szoftverek által létrehozott dokumentumokat. Konkrét példával: a Fájl menüből lehet parancsokat kiadni a teljes iratgyűjtőre,



az Akta menüből pedig az éppen kiválasztott aktára. A Nyomtat paranccsal a Fájl menüből az Iratgyűjtő valamennyi aktája kinyomtatható, legyen az akár Word, akár Excel, akár PowerPoint dokumentum. Felváltva lehet szerkesztgetni, javítani, rendezni vagy ideiglenesen elrejteni az összetartozó dokumentumokat, ami kétségtelenül előnyt jelent az irodai munkában.

Csábító volt az ötlet, hogy a kiadó is egyetlen kötetbe foglalja össze az egész programcsomagról és annak egyes tartozékairól a tudnivalókat. A koncepció megvalósítása azonban nem elég kidolgozott, az egyes szerzők elképzelésének, stílusának, szintjének összehangolása nem ment végbe elég mélyen.

Az aránytévesztés különösen a Word ismertetésén látszik jól. A rendelkezésre álló helyen sokkal informatívabban lehetett volna tálalni a tudnivalókat, lényegesen rövidebbre fogva a csevegést, és elkerülni lényeges dolgok kihagyását. Szinte nem esik szó például különböző szövegrészek (szó, mondat, bekezdés) kijelöléséről, bekezdések formázásáról, nem is szólva olyasmikről, mint az alsó és felső index vagy a többhasábos szöveg előállításának lehetőségei. Néhány pontatlanságot sem ártott volna kiszűrni a leírásból (például a minimális konfigurációnak vagy a szövegben való mozgás módjának megadásánál). Jó viszont, hogy elég részletesen foglalkozik a táblázattá alakítással, ügyes megoldásokat is bemutatva, mint az egy soron belüli kétféle igazítás (az ideiglenesen táblázatként kezelt szövegben).

Jobban sikerült ezt megoldani a többi részben. Az Excelről szólóban például valóban érződik a különbségtétel a lényeges és a lényegtelen dolgok között.

A szerző nem restelli gyakran felhívni az olvasó figyelmét, hogy mire kell vigyázni, és számtalan ötlettel fűszerezi az elmondottakat. Szükséges és hasznos a törlés különböző fajtáinak részletes ismertetése, a háromdimenziós táblázatkezelés bemutatása, a „segédbillentyűk" (Ctrl, Alt, Shift, Scroll Lock) szerepének ismételt hangsúlyozása. Igen jó a PowerPoint célratörő, szemléletes bemutatása és az Outlook részletes ismertetése is.

Éppen a Scroll Lockkal kapcsolatban azonban (amelynek most az új Excel fontos szerepet szán, akárcsak a jobb oldali egérgombnak az újabb keletű programok) érdemes lett volna szót ejteni a magyar ékezetes karakterek kérdéséről is. Tudjuk jól, hogy igen sokan használják kis hazánkban a MultiKey programot, amely éppen a Scroll Lock kihasználatlanságát nagyon jól kamatoztatja. Néhány gyakorlati tanács egy irodagépesítéssel foglalkozó könyvben igencsak elkelne az ékezet problémáinak lehetséges megoldási módjairól, ha már azzal a céllal készült, hogy a magyar felhasználók gondjain segítsen...

A feladat a lényeg

A szerzőnek tudatosan vállalt célja, hogy gyakran előforduló problémák megoldásához tanácsokat, ötleteket adjon. Nem akarja helyettesíteni egyetlen programtermék kézikönyvét sem, de eligazít abban, hogy a legtöbb kisvállalatnál megtalálható szoftvereket hogyan lehet felhasználni az adott feladatok megoldása érdekében.

A problémaorientáltság a könyv kulcsszava, mindenütt a problémából indul ki a szerző, és ahol lehet, több eszközzel is bemutatja annak megoldását. (Valamelyik bizonyára alkalmazható az olvasónál meglévő programok valamelyikével...)

Váradi Zsolt:

Hatékonyabb PC használat

ComputerBooks, 1998
168 oldal, 990 Ft



Először a szórólapok készítésének titkaiba vezeti be a szerző az olvasókat, Worddel, PowerPointtal, Painbrushsal, WordArttal. Néhány mutatós fogás elkészítésének receptszerű ismertetésével nemcsak felcsigázza az olvasó érdeklődését, hanem újabb módszerek kiagyalására is sarkallja. Egy másik fejezet kisebb-nagyobb feladatok automatizálásához nyújt ötleteket a programok automatikus indításától a szövegbevitel és a formázás meggyorsításán keresztül fejlécek és láblécek készítéséig. Külön-külön fejezetek foglalkoznak a számítógépre vitt adatok védelmével, a címlisták és űrlapok készítésével, az állományok keresésével és mozgatásával, de a csoportmunka megszervezése is külön fejezetet kap.

A hálózaton és CD-n elérhető információkról és a felhasználható programokról is áttekintést ad az egyik fejezet: a Pénz világában megismerkedhet az olvasó a hazai és külföldi információk hozzáférési lehetőségeivel, a Jog világában pedig két fontosabb rendszer tartalmával és elérési módjával. Néhány közérdekű szolgáltatás ismertetése az Üzleti élet és a magánélet szférájába vezet el, sőt a multimédia-készítés műhelytitkairól is megtudhatunk egyet s mást.

Végül a „Régi gép — Új gép" című zárófejezetben hasznos tanácsokat kap az olvasó arról is, hogy a 286-ostól a Pentiumig melyik gépen milyen programokat lehet és érdemes futtatni tipikus feladatok megoldására. A programok megnevezésén túl ez a fejezet segít feleleveníteni a fontosabb szövegszerkesztési és adatkezelési feladatok módszereit, különböző ismertebb szövegszerkesztők, táblázatkezelők és adatbáziskezelők segítségével.

A szerzőnek komoly érdeme, hogy jól tud tömöríteni, lényeget kiemelni. Jó lenne, ha ezt más alkalommal és más területeken is kamatoztatná a számítógépek jobb, hatékonyabb felhasználása érdekében.

Vargha Dénes

ELŐFIZETÉS

Az 1998/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplapot

❍ **CD-ROM-melléklettel**

❑ **FLOPPY-melléklettel**

...... példányban ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.
Az éves előfizetési díj: CD-ROM-melléklettel 5880,– Ft, floppy-melléklettel 4860 Ft.

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek). ❑ **Befizetési csekket** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Irányítószám, helység: ....

Dátum:

/aláírás/

APRÓHIRDETÉS

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában az alábbi szövegű apróhirdetést jelentessék meg. (A túloldalon ismertetett feltételeket tudomásul veszem.)

....

....

....

....

....

....

....

....

(Maximális terjedelem 300 betű.)

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Az Új Alaplap mostani számában megjelent hirdetések közül az általam itt megjelölt kódszámúakhoz részletesebb információt kérek a hirdető cégektől.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96

Új Alaplap, 1998. áprilisi szám. Beküldési határidő: 1998. április 30.

Belföldön díjmentesen is feladható

ÚJ ALAPLAP

VI., Dózsa György út 84/b
Postafiók 571
1539 Budapest

Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

FELADÓ:

Név:..

Cím:..

Helység:..

Irányítószám:...

Telefon:..

❑ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

❑ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát.
A címzett: Új Alaplap, 1539 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál az OTP 11706016-20788599 számlaszámra.

/aláírás/

Bélyeg helye

ÚJ ALAPLAP

VI., Dózsa György út 84/b
Postafiók 571
1539 Budapest

FELADÓ:

Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

a) EGYÉNI

Név:..

Cím:..

Helység, ir.sz.:..

b) CÉGES

Név:..

Cég:..

Cím:..

Helység, ir.sz.:..

Telefon:..

/aláírás/

Bélyeg helye

ÚJ ALAPLAP

VI., Dózsa György út 84/b
Postafiók 571
1539 Budapest

Vásárolhat névtelent is...



... de miért tenné...?



...ha ugyanennyiért a NEVET is megkaphatja!

A név azonosít bennünket, egyedülivé tesz a sokaságban. Milyen különös, hogy a XII. századból például Anonymus mégis éppen név nélkül válhatott halhatatlanná. Ma már ilyesmi nem fordulhat elő. A világ első személyi számítógép gyártójaként cégünk kivívta a felhasználók körében azt az elismerést, hogy a Compaq név egyedülálló minőséget jelentsen. És ami szinte hihetetlen - Ön most a Compaq csúcsminőséget egy névtelen számítógép áráért veheti meg.

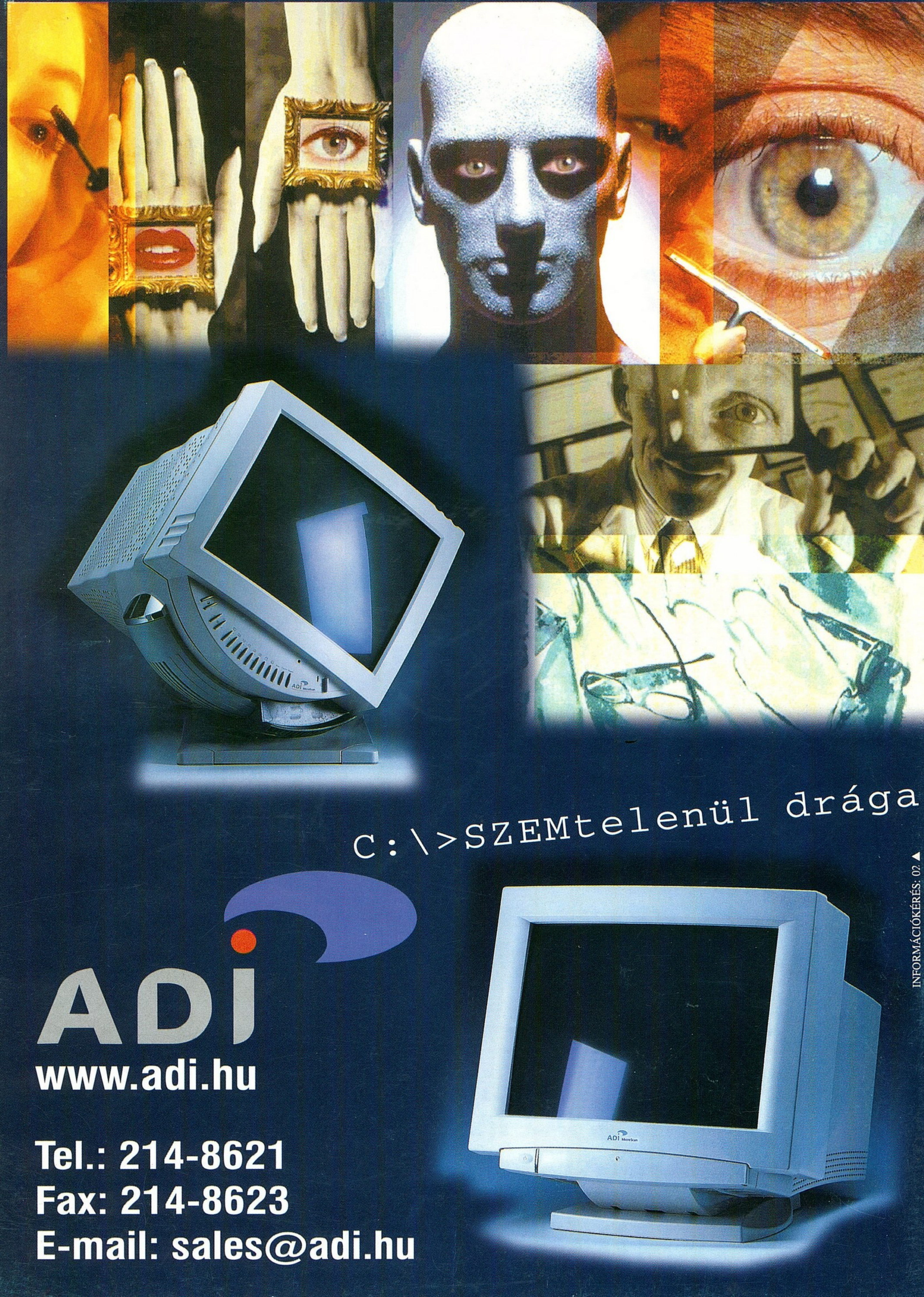
MMX™ intel inside pentium® PROCESSOR

Compaq Deskpro 1000 • Pentium® processzor 200MHz MMX™ technológiával 1.6 GB HDD • 256KB 2nd level cache • 16MB RAM • S3 Trio 64V2/DX PCI VGA adapter • 1MB Video RAM • 7 Slot (1 Combo, 3 PCI, 3 ISA) • WIN95

COMPAQ

1126 Budapest, Királyhágó tér 8-9
Fax.: +36 (1) 457-3699
www.compaq.hu
E-mail: info.hu@compaq.com

AQUILA


C:\>SZEMtelenül drága
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 02.
ADI
www.adi.hu
Tel.: 214-8621
Fax: 214-8623
E-mail: sales@adi.hu